REMS MSG 25 EE MSG 63 FM MSG 63 EE MSG 125 EE

deu **Heizelement-Muffenschweißgeräte für Kunststoffrohre**
Betriebsanleitung
Vor Inbetriebnahme lesen!

eng **Sleeve Welding Units for Plastic Pipes**
Operating instructions
Please read before commissioning!

fra **Appareil à souder par élément chauffant sur joints emboîtés**
Instructions de service
A lire avant la mise en service!

ita **Polifusori a termoelemento per tubi di plastica**
Istruzioni d’uso
Leggere prima della messa in servizio!

spa **Aparato de soldar manguitos con termoelemento para tubos de plástico**
Manual de instrucciones
¡Leer antes de la utilización!

nld **Moflasapparaater voor kunststofbuizen**
Gebruiksaanwijzing
Vóór ingebruikname lezen!

swe **Muffsvetsapparater för plaströr**
Driftsanvisning
Läs detta före första användningen!

nor **Varmeelement-muffesveiseapparater for kunststoffrør**
Bruksanvisning
Må leses før idriftsettelse!

dan **Varmeelement-muffesvejseapparater til kunststofrør**
Betjeningsvejledning
Læses grundigt igennem før opstart!

fin **Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteet muoviputkille**
Käyttöohje
Luettava ennen käyttöönottoa!

por **Aparelho de soldar manguitos com termo-elemento para tubos de plástico**
Manual de instruções
Leia antes da colocação em serviço!

pol **Zgrzewarki do złączek do rur plastikowych**
Instrukcja obsługi
Przeczytać przed użyciem!

ces **Přístroj pro polyfúzní svařování plastových trubek přeplátováním**
Návod k použití
Čtěte před uvedením do provozu!

slk **Prístroj na polyfúzne zváranie plastových trúbiek preplátovaním**
Návod na použitie
Prečítajte pred uvedením do prevádzky!

hun **Fűtőelemes tokos hegesztőgép műanyagcsövekhez**
Üzemeltetési leírás
Használatbavétel előtt olvassa el!

hrv / scg **Uređaji za spajanje cijevi od plastike spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača**
Upute za uporabu
Pročitajte prije uporabe uređaja!

slv **Grelni element-naprave za varjenje muf plastičnih cevi**
Navodilo za uporabo
Berite pred uporabo!

ron **Aparat de sudare cu mufe cu element de încălzire pentru ţevi din material plastic**
Instrucţiuni de folosire
Se vor citi înainte de punerea în funcţiune!

rus **Аппараты с нагревательным элементом для муфтовой сварки пластмассовых труб**
Руководство по эксплуатации
Ознакомиться перед вводом в эксплуатацию!

grc **Συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο για πλαστικούς σωλήνες**
Οδηγίες λειτουργίας
Διαβάστε τις πριν από τη θέση σε λειτουργία!

tur **Plastik borular için ısıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazı**
Kullanma talimatı
Çalıştırmadan önce mutlaka okuyunuz!

bul **Нагревателен елемент - уред за заваряване на муфи на пластмасови тръби**
Инструкции за експлоатация
Прочетете преди употреба!

lit **Movų suvirinimo aparatas**
Naudojimo instrukcija
Prieš darbo pradžią būtina perskaityti!

lav **Plastmasas cauruļu savienojuma uzmavu metināšanas iekārta ar termoelementu**
Lietošanas instrukcija
Pirms lietošanas izlasīt!

est **Kütteelement-muhvkeevitusaparaadid kunstmaterjalist torudele**
Kasutusjuhend
Enne kasutuselevõttu läbi lugeda!

REMS-WERK
Maschinen- und Werkzeugfabrik
Postfach 1631 · D-71306 Waiblingen
Telefon +49 7151 1707-0
Telefax +49 7151 1707-110
www.rems.de



REMS Maschinen und Werkzeuge für die Rohrbearbeitung

Fig. 1

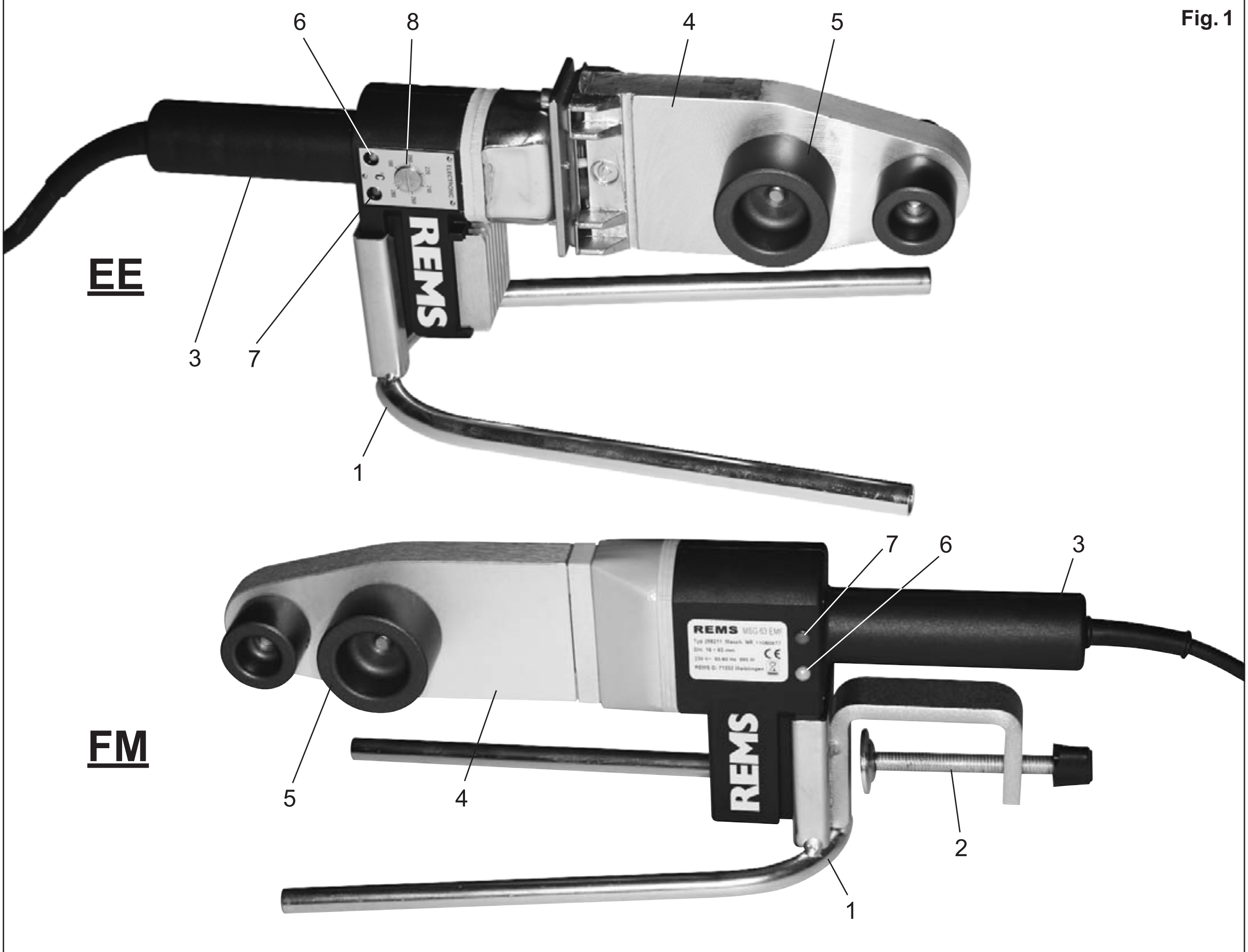


Fig. 2

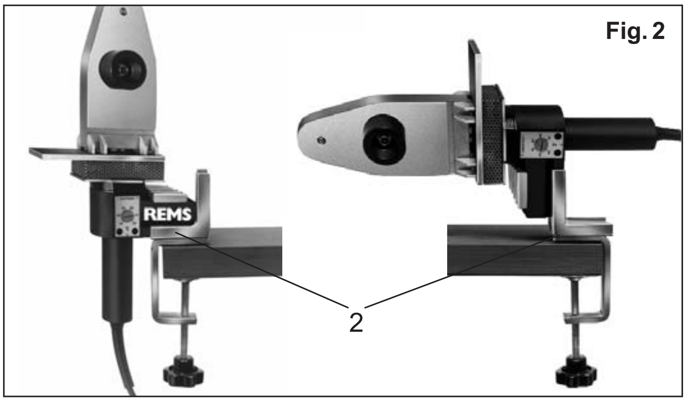


Fig. 3



Fig. 4

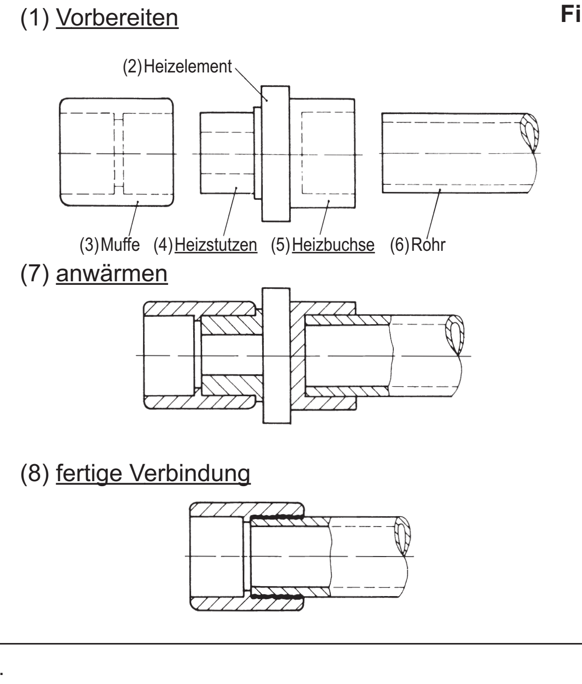


Fig. 5

(1)	(2)		(3)	(4)	(5)
Rohraußen-durchmesser	Fügen für PN 10	für PN 6	Umstellen (Maximalzeit)	Abkühlzeit fixiert	gesamt
mm	s	s	s	s	min
16	5		4	6	2
20	5		4	6	2
25	7	1)	4	10	2
32	8	1)	6	10	4
40	12	1)	6	20	4
50	12	1)	6	20	4
63	24	1)	8	30	6
75	30	15	8	30	6
90	40	22	8	40	6
110	50	30	10	50	8
125	60	35	10	60	8

1) Infolge zu geringer Wanddicke ist das Schweißverfahren nicht empfehlenswert.

Fig. 1

EE
1 Ablageständer
2 Halterung für die Werkbank
3 Handgriff
4 Heizelement
5 Heizwerkzeuge (Heizstutzen, Heizbuchse)
6 Rote Netz-Kontrolleuchte
7 Grüne Temperatur-Kontrolleuchte
8 Temperatur-Einstellschraube

FM
1 Ablageständer
2 Halterung für die Werkbank
3 Handgriff
4 Heizelement
5 Heizwerkzeuge (Heizstutzen, Heizbuchse)
6 Grüne Netz-Kontrolleuchte
7 Rote Temperatur-Kontrolleuchte

Allgemeine Sicherheitshinweise

ACHTUNG! Sämtliche Anweisungen sind zu lesen. Fehler bei der Einhaltung der nachstehend aufgeführten Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. Der nachfolgend verwendete Begriff „elektrisches Gerät“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel), auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel), auf Maschinen und auf elektrische Geräte. Verwenden Sie das elektrische Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

A) Arbeitsplatz

a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt.** Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
b) **Arbeiten Sie mit dem elektrischen Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrische Geräte erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des elektrischen Gerätes fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

B) Elektrische Sicherheit

a) **Der Anschlussstecker des elektrischen Gerätes muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten elektrischen Geräten.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages. Ist das elektrische Gerät mit Schutzleiter ausgerüstet, darf es nur an Steckdosen mit Schutzkontakt angeschlossen werden. Betreiben Sie das elektrische Gerät auf Baustellen, in feuchter Umgebung, im Freien oder bei vergleichbaren Aufstellarten nur über einen 30mA-Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) am Netz.
b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
c) **Halten Sie das Gerät von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
d) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
e) **Wenn Sie mit einem elektrischen Gerät im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich zugelassen sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

C) Sicherheit von Personen

a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem elektrischen Gerät. Benutzen Sie das elektrische Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Gerätes kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des elektrischen Gerätes, verringert das Risiko von Verletzungen.
c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der Position „AUS“ ist, bevor Sie den Stecker in die Steckdose stecken.** Wenn Sie beim Tragen des elektrischen Gerätes den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen. Überbrücken Sie niemals den Tippschalter.
d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das elektrische Gerät einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen. Greifen Sie niemals in sich bewegende (umlaufende) Teile.
e) **Überschätzen Sie sich nicht. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
g) **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.
h) **Überlassen Sie das elektrische Gerät nur unterwiesenen Personen.** Jugendliche dürfen das elektrische Gerät nur betreiben, wenn sie über 16 Jahre alt sind, dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und sie unter Aufsicht eines Fachkundigen gestellt sind.

D) Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von elektrischen Geräten

a) **Überlasten Sie das elektrische Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte elektrische Gerät.** Mit dem passenden elektrischen Gerät arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
b) **Benutzen Sie kein elektrisches Gerät, dessen Schalter defekt ist.** Ein elektrisches Gerät, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Geräts.
d) **Bewahren Sie unbenutzte elektrische Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das elektrische Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrische Geräte sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
e) **Pflegen Sie das elektrische Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des elektrischen Gerätes beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des elektrischen Gerätes von qualifiziertem Fachpersonal oder von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten elektrischen Geräten.
f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
g) **Sichern Sie das Werkstück.** Benutzen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten. Es ist damit sicherer gehalten als mit Ihrer Hand, und Sie haben außerdem beide Hände zur Bedienung des elektrischen Gerätes frei.
h) **Verwenden Sie elektrische Geräte, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und so, wie es für diesen speziellen Gerätetyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von elektrischen Geräten für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen. Jegliche eingenmächtige Veränderung am elektrischen Gerät ist aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

E) Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten

a) **Stellen Sie sicher, dass das elektrische Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie den Akku einsetzen.** Das Einsetzen eines Akkus in ein elektrisches Gerät, das eingeschaltet ist, kann zu Unfällen führen.
b) **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Ak-

kus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.

c) **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den elektrischen Geräten.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.

d) **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.

e) **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

f) **Bei Temperaturen des Akku/Ladegerätes oder Umgebungstemperaturen ≦ 5°C/40°F oder ≧ 40°C/105°F darf der Akku/das Ladegerät nicht benutzt werden.**

g) **Entsorgen Sie schadhafte Akkus nicht im normalen Hausmüll, sondern übergeben Sie sie einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt oder einem anerkannten Entsorgungsunternehmen.**

F) Service

a) **Lassen Sie das elektrische Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des elektrischen Gerätes erhalten bleibt.

b) **Befolgen Sie Wartungsvorschriften und die Hinweise über den Werkzeugwechsel.**

c) **Kontrollieren Sie regelmäßig die Anschlussleitung des elektrischen Gerätes und lassen Sie sie bei Beschädigung von qualifiziertem Fachpersonal oder von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erneuern. Kontrollieren Sie Verlängerungskabel regelmäßig und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt sind.**

Spezielle Sicherheitshinweise

- Das Heizelement erreicht Arbeitstemperaturen von bis zu 300°C. Deshalb weder das Heizelement (Heizwerkzeuge) noch die Stahlblechteile zwischen Heizelement und Kunststoffhandgriff berühren, sobald das Gerät eingesteckt ist. Auch die Schweißverbindung am Kunststoffrohr und deren Umgebung beim und nach dem Schweißen nicht berühren! Nach dem Ausstecken dauert es eine gewisse Zeit bis das Gerät abgekühlt ist. Den Abkühlvorgang nicht durch Eintauchen in Flüssigkeit beschleunigen. Das Gerät nimmt hierdurch Schaden.
- Beim Ablegen des heißen Gerätes darauf achten, daß das Heizelement nicht mit brennbarem Material in Berührung kommt.
- Gerät nur in hierfür vorgesehene Halterung (Ablageständer, Halterung für Werkbank) oder auf feuerhemmender Unterlage ablegen.
- Heizstutzen und Heizbuchsen nur in kaltem Zustand wechseln.

1. Technische Daten

1.1. Artikelnummern

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Heizelement-Muffenschweißgerät	256020	256220	256211	256320
Ablageständer	250040	250040	256252	250040
Halterung f. Werkbank	250041	250041	256252	250041
Stahlblechkasten	256042	256242		256342

Heizstutzen, Heizbuchsen, Befestigungsschrauben aus nichtrostendem Stahl

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Rohrabschneider REMS RAS P 10–40	290050
Rohrabschneider REMS RAS P 10–63	290000
Rohrabschneider REMS RAS P 50–110	290100
Rohrabschneider REMS RAS P 110–160	290200
Rohrschere REMS ROS P 35	291200
Rohrschere REMS ROS P 35 A	291220
Rohrschere REMS ROS P 42	291250
Rohrschere REMS ROS P 42 P	291000
Rohrschere REMS ROS P 63 P	291270
Rohrschere REMS ROS P 63	291280
Rohrschere REMS ROS P 75	291100
Rohranfasgeräte REMS RAG P 16–110	292110
Rohranfasgeräte REMS RAG P 32–250	292210
Rohrtrenn- und Anfasgerät REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Arbeitsbereich

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Rohrdurchmesser	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Alle schweißbaren Kunststoffe mit Schweißtemperaturen 180–290°C

1.3. Elektrische Daten

Nennspannung (Netzspannung)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nennleistung, aufgenommen	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nennfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Schutzklasse	alle Geräte Schutzklasse 1 (Schutzleiter)			

1.4. Abmessungen

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Gewichte

Gerät	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Ablageständer/ Halterung WB	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Lärminformation

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrationen

Gewichteter Effektivwert der Beschleunigung	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Inbetriebnahme

2.1. Elektrischer Anschluß

Das Heizelement-Muffenschweißgerät muß an einer Steckdose mit Schutzerdung (Schutzleiter) angeschlossen werden. Netzspannung beachten! Vor Anschluß des Gerätes prüfen, ob die auf dem Leistungsschild angegebene Spannung der Netzspannung entspricht.

2.2. Ablegen des Heizelement-Muffenschweißgerätes EE

Das Gerät wird mit dem Ablageständer (1) geliefert, wie in Fig. 1 gezeigt. Der Ablageständer dient als Halterung während des Schweißens bzw. als Ablagevorrichtung. Als Zubehör wird eine Halterung für die Werkbank (Fig. 2 (2)) geliefert, in der das Gerät in horizontaler oder vertikaler Position befestigt werden kann.

Ablegen des Heizelement-Muffenschweißgerätes FM

Das Gerät wird auf dem Ablageständer (1) abgestellt oder mit der Halterung (2) an der Werkbank befestigt.

Vorsicht! Gerät in heißem Zustand nur am Handgriff (3) anfassen! Niemals Heizelement (4), die Heizwerkzeuge (5) oder die Blechteile zwischen Handgriff (3) und Heizelement (4) berühren! Verbrennungsgefahr!

2.3. Wahl der Heizwerkzeuge EE

Entsprechend der Rohrgröße sind die Heizwerkzeuge (Fig. 3), Heizstutzen und Heizbuchse, zu wählen. Diese sind, wie in Fig. 1 (5) gezeigt, auf dem Heizelement mit Hilfe des mitgelieferten Innensechskantschlüssels zu montieren. Mit dem ebenfalls mitgelieferten Stift

kann der Stutzen radial festgehalten werden. Je nach Bedarf und Gerät können gleichzeitig mehrere Heizwerkzeuge auf dem Heizelement montiert werden.

Wahl der Heizwerkzeuge FM
Entsprechend der Rohrgröße sind die Heizwerkzeuge (5), Heizstutzen und Heizbuchse, zu wählen. Diese sind auf dem Heizelement (4) mit Hilfe des mitgelieferten Sechskant-Stiftschlüssels zu montieren. Es können auch zwei Heizwerkzeuge gleichzeitig auf dem Heizelement montiert werden.

2.4. Elektronische Temperaturregelung EE
Sowohl DIN 15960 als auch DVS 2208 Teil 1 schreiben vor, daß die Temperatur des Heizelementes feinstufig einstellbar sein soll. Um auch die geforderte Temperaturkonstanz am Heizelement zu gewährleisten sind die Geräte mit einer Temperaturregelung (Thermostat) ausgerüstet. DVS 2208 Teil 1 schreibt vor, daß der Temperaturunterschied bezogen auf das Regelverhalten maximal 3°C betragen darf. Diese Regelgenauigkeit ist nur mit elektronischer Temperaturregelung zu erreichen. Heizelement-Muffenschweißgeräte mit fest eingestellter Temperatur bzw. mit mechanischer Temperaturregelung dürfen deshalb nicht für Schweißungen gemäß DVS 2207 eingesetzt werden.

Bei allen REMS Heizelement-Muffenschweißgeräten EE ist die Temperatur einstellbar. Sie werden mit elektronischer Temperaturregelung geliefert. Die Heizelement-Muffenschweißgeräte sind auf dem Leistungsschild wie folgt gekennzeichnet:

z.B. REMS MSG 63 EE: **E**instellbare Temperatur, **E**lektronische Temperaturregelung, regelt eingestellte Temperatur mit Toleranz ± 1° C, d.h., eine eingestellte Temperatur von 260° C (Schweißtemperatur PP) wird zwischen 259° C und 261° C schwanken.

Mechanische Temperaturregelung (Thermostat) FM
Die Arbeitstemperatur von 260 ± 10° C ist fest eingestellt. Hersteller-Informationen für Rohre bzw. Formstücke sind zu beachten! Vor Beginn der Schweißarbeiten ist die Temperatur an den Funktionsflächen der Heizwerkzeuge zu überprüfen.

2.5. Vorwärmen des Heizelement-Muffenschweißgerätes EE
Wird die Anschlußleitung des Heizelement-Muffenschweißgerätes an das Netz angeschlossen, beginnt es sich aufzuheizen. Es brennt die rote Netz-Kontrolleuchte (6) und die grüne Temperatur-Kontrolleuchte (7). Das Gerät benötigt ca. 10 min zum Aufheizen. Ist die eingestellte Solltemperatur erreicht, schaltet der im Gerät eingebaute Temperaturregler (Thermostat) die Stromzufuhr zum Heizelement ab. Die rote Netzkontrollleuchte brennt weiter. Es blinkt die grüne Temperatur-Kontrolleuchte und zeigt damit das ständige Ab- bzw. Einschalten der Stromzufuhr an. Nach weiteren 10 min Wartezeit (DVS 2207 Teil 1) kann der Schweißvorgang beginnen.

Vorwärmen des Heizelement-Muffenschweißgerätes FM
Wird die Anschlussleitung des Heizelement-Muffenschweißgerätes an das Netz angeschlossen, beginnt es sich aufzuheizen. Es brennt die grüne Netz-Kontrollleuchte (6) und die rote Temperatur-Kontrollleuchte (7). Das Gerät benötigt ca. 10 min zum Aufheizen. Ist die Solltemperatur erreicht, schaltet der im Gerät eingebaute Temperaturregler (Thermostat) die Stromzufuhr zum Heizelement ab. Die rote Temperatur-Kontrollleuchte erlischt. Brennt die rote Temperatur-Kontrollleuchte, darf nicht geschweißt werden.

2.6. Wahl der Schweißtemperatur EE
Die Temperatur des Heizelement-Muffenschweißgerätes ist auf die mittlere Schweißtemperatur für PP-Rohre voreingestellt (260° C). Abhängig vom Rohrwerkstoff kann eine Korrektur dieser Schweißtemperatur erforderlich sein. Diesbezüglich sind die Hersteller-Informationen für Rohre bzw. Formstücke zu beachten! Deshalb sollte die Temperatur der Heizwerkzeuge (Heizstutzen und Heizbuchse) beispielsweise mit einem elektrischen Oberflächentemperaturmeßgerät kontrolliert werden. Gegebenenfalls kann die Temperatur durch Drehen an der Temperatur-Einstellschraube (8) korrigiert werden. Wird die Temperatur verstellt, so ist zu beachten, daß das Heizelement erst 10 min nach Erreichen der Solltemperatur eingesetzt werden darf.

3. Betrieb

3.1. Verfahrensbeschreibung
Beim Heizelement-Muffenschweißen werden Rohr und Formstück überlappend geschweißt. Das Rohrende und Formstückmuffe werden mit Hilfe eines buchsen- und eines stutzenförmigen Heizwerkzeuges auf Schweißtemperatur gebracht und anschließend verbunden. Rohrende und Heizbuchse bzw. Formstückmuffe und Heizstutzen sind so aufeinander abgestimmt, daß sich beim Fügen ein Fügedruck aufbaut (Fig. 4):

Die Richtlinie DVS 2208 sieht für das Heizelement-Muffenschweißen 2 Verfahren vor, bei denen sich die Heizstutzen und Heizbuchsen maßlich unterscheiden. Beim Verfahren A ist keine mechanische Rohrbearbeitung vorgesehen, beim Verfahren B ist eine mechanische Rohrbearbeitung (Schälen) vorgesehen. REMS Heizstutzen und Heizbuchsen sind ausschließlich nach dem Verfahren A gefertigt, d.h. es ist keine mechanische Rohrbearbeitung notwendig.

Heizelement-Muffenschweißungenkönnen bis einschließlich Ø 50 mm von Hand hergestellt werden. Bei größeren Rohrdurchmessern ist wegen der zunehmenden Fügekräfte eine geeignete Schweißvorrichtung zu verwenden.

3.2. Vorbereitung zum Schweißen
Es sind die Hersteller-Informationen für Rohre bzw. Formstücke zu beachten! Das Rohrende muß rechtwinklig und plan abgeschnitten sein. Dies geschieht mit dem Rohrabschneider REMS RAS (siehe1.1.) oder mit der Rohrschere REMS ROS (siehe 1.1.). Außerdem ist das Rohrende anzufasen, damit es leichter mit der Muffe gefügt werden kann. Zum Anfasen wird das Rohranfasgerät REMS RAG (siehe 1.1.) verwendet. Unmittelbar vor dem Schweißen sind das zu schweißende Rohrende und die Innenseite der Formstückmuffe, bei Bedarf Heizstutzen und Heizbuchse, mit nicht faserndem Papier oder Tuch und Spiritus oder technischem Alkohol zu reinigen. Insbesondere dürfen keine Kunststoffreste auf der Beschichtung von Heizstutzen und Heizbuchse haften bleiben. Beim Reinigen der Heizwerkzeuge ist unbedingt darauf zu achten, daß deren antiadhäsive Beschichtung nicht durch Verwendung von Werkzeugen beschädigt wird. Die bearbeiteten Schweißflächen dürfen vor dem Schweißen nicht mehr berührt werden.

3.3. Verfahrensschritte beim Heizelement-Stumpfschweißen

3.3.1. Anwärmen
Zum Anwärmen werden Rohr und Formstück zügig und axial bis zum Anschlag bzw. bis zur Markierung auf die Heizwerkzeuge geschoben und festgehalten. Es ist die Anwärmzeit gemäß den Angaben in Fig. 5, Spalte 2 einzuhalten. Beim Anwärmen dringt die Wärme in die zu schweißenden Fügeflächen ein und bringt diese auf Schweißtemperatur.

3.3.2. Umstellen und Fügen
Nach dem Anwärmen sind Rohr und Formstück ruckartig von den Heizwerkzeugen abzuziehen und sofort ohne Verdrehen bis zum Anschlag zusammenzuschieben. Die Umstellzeit darf die in Fig. 5, Spalte 3 angegebenen Zeiten nicht überschreiten, da sonst die Fügeflächen unzulässig erkalten.

3.3.3. Fixieren
Die gefügten Teile müssen gemäß den Angaben in Fig. 5, Spalte 4 fixiert (festgehalten) werden.

3.3.4. Abkühlen
Die Verbindung darf erst nach Ablauf der Abkühlzeit (Fig. 5, Spalte 5) durch die weiteren Verlegearbeiten beansprucht werden.

4. Instandhaltung

Vor Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen! Diese Arbeiten dürfen nur von Fachkräften und unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

4.1. Wartung
Die Geräte REMS MSG sind völlig wartungsfrei.

4.2. Inspektion/Instandhaltung
Die antiadhäsive Beschichtung des Heizelementes ist vor jeder

Schweißung mit nicht faserndem Papier oder Tuch und Spiritus oder technischem Alkohol zu reinigen. Insbesondere sind Kunststoffrückstände auf dem Heizelement sofort zu entfernen. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die antiadhäsive Beschichtung des Heizelementes nicht durch Verwendung von Werkzeugen beschädigt wird.

5. Verhalten bei Störungen

5.1. Störung
Heizelement-Muffenschweißgerät heizt nicht

Ursache
- Heizelement-Muffenschweißgerät nicht in Steckdose eingesteckt
- Anschlußleitung defekt
- Steckdose defekt
- Gerät defekt

5.2. Störung
Kunststoffreste bleiben an den Heizwerkzeugen kleben

Ursache
- Heizwerkzeuge verschmutzt (siehe 4.2.)
- Antiadhäsive Beschichtung beschädigt

6. Hersteller-Garantie

Für unsachgemäß beschädigte PTFE-Beschichtungen der Heizelemente wird keine Garantie gewährt.

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate nach Übergabe des Neuproduktes an den Erstverwender, höchstens jedoch 24 Monate nach Auslieferung an den Händler. Der Zeitpunkt der Übergabe ist durch die Einsendung der Original-Kaufunterlagen nachzuweisen, welche die Angaben des Kaufdatums und der Produktbezeichnung enthalten müssen. Alle innerhalb der Garantiezeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden kostenlos beseitigt. Durch die Mängelbeseitigung wird die Garantiezeit für das Produkt weder verlängert noch erneuert. Schäden, die auf natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung oder Missbrauch, Missachtung von Betriebsvorschriften, ungeeignete Betriebsmittel, übermäßige Beanspruchung, zweckfremde Verwendung, eigene oder fremde Eingriffe oder andere Gründe, die REMS nicht zu vertreten hat, zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Garantieleistungen dürfen nur von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erbracht werden. Beanstandungen werden nur anerkannt, wenn das Produkt ohne vorherige Eingriffe in unzerlegtem Zustand einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt eingereicht wird. Ersetzte Produkte und Teile gehen in das Eigentum von REMS über.

Die Kosten für die Hin- und Rückfracht trägt der Verwender.

Die gesetzlichen Rechte des Verwenders, insbesondere seine Mängelansprüche gegenüber dem Händler, bleiben unberührt. Diese Hersteller-Garantie gilt nur für Neuprodukte, welche in der Europäischen Union, in Norwegen oder in der Schweiz gekauft werden.

7. REMS Vertrags-Kundendienstwerkstätten

Firmeneigene Fachwerkstatt für Reparaturen:

SERVICE-CENTER
Neue Rommelshauser Straße 4
D-71332 Waiblingen

Telefon (0 71 51) 56 08 - 60
Telefax (0 71 51) 56 08 - 64

Wir holen Ihre Maschinen und Werkzeuge bei Ihnen ab!
Nutzen Sie in der Bundesrepublik Deutschland unseren Abholservice. Einfach anrufen unter Telefon (0 71 51) 56 08 - 60.

Oder wenden Sie sich an eine andere autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt in Ihrer Nähe.

P.S.
Verschiedene Figuren und Aussagen in dieser Betriebsanleitung sind den DVS-Richtlinien 2207 und 2208 entnommen (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Supporting stand
2 Bench support
3 Handle
4 Heating element
5 Welding tools (heating spigot + socket)
6 Red power-on indicator lamp
7 Green temperat. indicator lamp
8 Temperature adjusting screw

FM
1 Supporting stand
2 Bench support
3 Handle
4 Heating element
5 Welding tools (heating spigot + socket)
6 Green power-on indicator lamp
7 Red temperature indicator lamp

Fig. 4
(1) Preparations
(2) Heating element
(3) Sleeve
(4) Heating spigot
(5) Heating socket
(6) Pipe
(7) Heating
(8) Completed joint

Fig. 5
(1) Pipe outer diameter mm
(2) Joints for PN 10 / for PN 6 s
(3) Changeover (maximum time) s
(4) Cooling time Set s
(5) Cooling time Total mins

[1]) In view of the inadequate wall thickness, welding is not recommended.

General Safety Rules

WARNING! To reduce the risk of injury, user must read and understand instruction manual.

WARNING! Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term „power tool“ in all of the warnings listed below refers to your mains operated (corded) power tool or battery operated (cordless) power tool, also machines and electric units. Only use the power tool for the purpose for which it was intended, with the due attention to the general safety and accident prevention regulations.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

A) Work area

a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.
b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

B) Electrical safety

a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock. If the power tool comes with an earthed wire, the plug may only be connected to an earthed receptacle. At work sites, in damp surroundings, in the open or in the case of comparable types of use, only operate the power tool off the mains using a 30 mA fault current protected switch (FI breaker).
b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

C) Personal safety

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
b) **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment

such as dust mask, non skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust related hazards.
h) **Only allow trained personnel to use the power tool.** Apprentices may only operate the power tool when they are over 16, when this is necessary for their training and when they are supervised by a trained operative.

D) Power tool use and care

a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
c) **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired by a qualified expert or by an authorised REMS after-sales service facility before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
g) **Secure the workpiece.** Use clamps or a vice to hold the workpiece. This is safer than holding it with your hand, and also it frees both hands to operate the equipment.
h) **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation. All unauthorised modifications to the power tool are prohibited for safety reasons.

E) Battery tool use and care

a) **Ensure the switch is in the off position before inserting battery pack.** Inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.
b) **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery may create a risk of fire when used with another battery pack.
c) **Use battery tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
d) **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals may cause bums or a fire.
e) **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or bums.**
f) **Do not use the battery/charger at battery/charger temperatures or ambient temperatures of ≦ 5°C/40°F or ≧ 40°C/105°F.**
g) **Do not dispose defective batteries in the normal domestic waste. Take them to an authorised REMS after-sales service facility or to a reputed waste disposal company.**

F) Service

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
b) **Comply with maintenance instructions and instructions on tool replacements.**
c) **Check mains lead of power tool regularly and have it replaced by a qualified expert or an authorised REMS after-sales service facility in case of damage. Check extension cable regularly and replace it when damaged.**

Specific Safety Instructions

- Since the heating element reaches working temperatures of up to 300°C, do not touch the heating element or steel components between the heating element and the plastic handle, once the unit has been plugged in. Also, do not touch the welded seam on the plastic pipe or any part of the pipe near welded seam on the plastic pipe or any part of the pipe near the seam during and after welding. After the unit has been unplugged, it will take a certain time to cool down. Do not accelerate the cooling process by immersing the unit in liquid, otherwise it will be damaged.
- When setting the unit aside when hot, take care to ensure that the heating element does not come into contact with combustible material.
- Place the unit down only on its supporting stand, in the bench support or on a fire-retardant base.
- Heating spigots and heating sockets shall only be changed when cold.

1. Technical Data

1.1. Article numbers	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Sleeve welding unit	256020	256220	256211	256320
Supporting stand	250040	250040	256252	250040
Bench support	250041	250041	256252	250041
Steel case	256042	256242		256342

Heating spigots, heating sockets, fastening screws in stainless steel

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Pipe cutter REMS RAS P 10–40	290050
Pipe cutter REMS RAS P 10–63	290000
Pipe cutter REMS RAS P 50–110	290100
Pipe cutter REMS RAS P 110–160	290200
Pipe shear REMS ROS P 35	291200
Pipe shear REMS ROS P 35 A	291220
Pipe shear REMS ROS P 42	291250
Pipe shear REMS ROS P 42 P	291000
Pipe shear REMS ROS P 63 P	291270
Pipe shear REMS ROS P 63	291280
Pipe shear REMS ROS P 75	291100
Pipe chamfering tool REMS RAG P 16–110	292110
Pipe chamfering tool REMS RAG P 32–250	292210
Pipe cutting and clamping tool REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Capacity	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Pipe diameter	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

All weldable plastic at temperatures 180–290°C

1.3. Electric data

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Rated voltage (mains voltage)	230 V	230 V	230 V	230 V
Rated power input	500 W	800 W	800 W	1400 W
Rated frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Protection class	all units protection class 1 (earth conductor)			

1.4. Dimensions

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
W	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Weights

Unit	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Support stand/ bench support	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Noise information

Emission at workplace	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrations

Weighted effective value of acceleration	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Preparations for Use

2.1. Electrical connection
The sleeve welding unit must be connected to a socket with protective earthing (earth conductor). Before connecting the unit, check to ensure that the voltage given on the rating plate corresponds to the mains voltage.

2.2. Supporting the sleeve welding unit EE
The unit is supplied complete with a supporting stand (1) as shown in Fig. 1. This serves as a steady during welding or as a support when the unit is set aside. As an accessory, a clamp can be supplied for the workbench (Fig. 2 (2)), which can be used to secure the unit in a horizontal or vertical position.

Supporting the sleeve welding unit FM
The unit should rest on the support stand (1) or be fixed on a workbench by using the bench support (2).

Caution! When the unit is hot, hold it only by the handle (3). Do not touch the heating element (4), the welding tools (5) or the metal parts between the handle (3) and heating element (4), otherwise a burn injury may result.

2.3. Selection of welding tools EE
The choice of welding tools, i.e. heating spigot and heating socket (Fig. (3), depends on the size of pipe to be processed. The tools themselves are mounted to the heating element with the allen key supplied, as shown in Fig. 1 (5). The plug can be prevented from secured twisting with the pin, which is also supplied. Depending on the model specification and intended application, two or more welding tools can be mounted to the heating element at the same time.

Selection of welding tools FM
Select welding tools (5), heating spigot and heating socket, according to the pipe size. The tools are mounted on the heating element (4) with the allen key supplied. Two welding tools can be mounted on the heating element at the same time.

2.4. Electronic temperature control EE
According to DIN 15960 and DVS 2208, Part 1, the temperature of the heating element should be capable of being adjusted in fine stages. In order to ensure that the heating element operates at the required constant temperature, these machines are equipped with a thermostat. DVS standard 2208, Part 1 specifies a maximum differential of 3°C between the preset and actual temperatures. In practice, this degree of accuracy cannot be achieved mechanically, but only by an electronic thermostat. For this reason, therefore, welding machines operating at a fixed, preset temperature or employing a mechanical thermostat may not be used for welding operations as described in DVS 2207.

The temperature can be adjusted on all REMS sleeve welders EE. They are supplied with an electronic thermostat. The type of thermostat fitted is identified on the rating plate by code letters, examples of which are given below:

for ex. REMS MSG 63 EE: Adjustable temperature (**E**), electronic thermostat (**E**). The preset temperature is adjusted to within +/- 1°C, i.e. with a preset temperature of 260°C (welding temperature for PP), the actual temperature will fluctuate between 259°C and 261°C.

Mechanical temperature control (thermostat) FM
The required operating temperature is set at 260 ±10°C. Pay attention to the manufacturer's information pipe and fittings! Before starting any welding work, the temperature on the surface of the welding tools should be monitored.

2.5. Preheating of the sleeve welding unit EE
As soon as the connecting lead is connected to the mains, the welder will begin to heat up. The red power-on indicator lamp (6) and green temperature indicator lamp (7) light up. The machine requires about 10 minutes to heat up. Once the required preset temperature is reached, the built-in thermostat cuts out the power supply to the heating element. The red indicator lamp continues to glow. The green temperature indicator lamp lights up intermittently, indicating the repeated switching on and off of the power supply. After a further 10 minutes waiting time, (DVS 2207, Part 1), welding operations can begin.

Preheating of the sleeve welding unit FM
As soon as the connecting lead is connected to the mains, the welding unit begins to heat up. The green power-on indicator lamp (6) and the red temperature indicator lamp (7) light up. The unit requires about 10 min. to heat up. Once the required temperature is reached, the built-in thermostat cuts off the power supply to the heating element. The red temperature control lamp turns off. Whenever the red temperature control lamp is lit, the no welding should be carried out.

2.6. Selecting the correct welding temperature EE
The welder heating element is preadjusted to the average welding temperature for PP pipes (260°C). Depending on the pipe material and gauge of the pipe walls, it may be necessary to adjust this temperature. In this case, observe the manufacturer's information on the pipes or mouldings without fail. In addition, the temperature of the welding tools (spigot and socket) should be checked with an electric surface thermometer. If necessary, the temperature can be adjusted by turning the temperature adjusting screw (8). In this case, it should be remembered that the heating element must not be used until 10 minutes after the preset temperature has been reached.

3. Operation

3.1. Description of process
In welding with the sleeve welder, the pipe and sleeve are welded together overlapping. The end of the pipe and moulded sleeve are heated to welding temperature by means of the welding tool (spigot and socket), then welded together. The end of the pipe and fitting are matched to the welding spigot and socket respectively in such a way that a build-up of pressure takes place in the joint when the two components are mated (Fig. 4).

Guideline DVS 2208 specifies two methods of sleeve welding in cases where the heated spigot and socket are of different sizes. In the case of method A, no provision is made for any mechanical pre-processing of the pipe, while in the case of method B, the pipe is mechanically stripped. The REMS spigot and socket are configured solely for method A, i.e. no mechanical pipe processing is required.

Sleeve weldings can be made manually on pipes up to and including diameters of 50 mm. With larger pipes, a suitable welding machine must be used because of the increasing forces required to achieve the joint.

3.2. Preparations for welding
Take care to observe the information issued by the manufacturer of the pipes or mouldings. The end of the pipe must be cut off square and flat, either with a REMS RAS pipe cutter (see 1.1) or REMS ROS pipe shears (see 1.1). In addition, the end of the pipe should be chamfered to facilitate insertion into the socket. This process should be performed with the REMS RAG pipe chamfering unit (see 1.1). Imme-

diately before welding, the end of the pipe and interior of the sleeve and, if necessary, the heating spigot and socket should be cleaned with non-adherent paper or a non-fraying cloth and spirit or industrial alcohol. In particular, no remnants of plastic must be left adhering to the coating on the heating spigot or socket. When cleaning the welding tools, take care to ensure without fail that their anti-adhesive coating is not damaged by tools. The welding surfaces must not be touched again before welding takes place.

3.3. Welding process stages

3.3.1. Heating-up
For the heating-up process, the pipe and moulding are pushed axially onto the welding tools in a continuous movement until they reach the stop or the marking on the tools. The heating-up time specified in Fig. 5, colunn 2 must be observed. During the heating process, heat penetrates into the joint faces and brings them up to welding temperature.

3.3.2. Changeover and joining
After the heating process, the pipe and moulding are pulled away from the welding tools in a series of jerks and pushed together, without twisting, as far as they will go. The changeover time specified in Fig. 5, column 3 must not be exceeded, otherwise the joint faces will cool to an impermissible extent.

3.3.3. Setting
The joint must be allowed to set (i.e. held) in accordance with the data given in Fig. 5, column 4.

3.3.4. Cooling
The joint must not be subjected to the stresses imposed by further pipe-laying operations until the cooling-off period (Fig. 5, column 5) has expired.

4. Maintenance

Before undertaking any maintenance or reparis, disconnect the unit from the mains. Operations of this nature must not be carried out other than by qualified, trained personnel.

4.1. Maintenance
REMS MSG units are entirely maintenance-free.

4.2. Inspection/repairs
The anti-adhesive coating on the heating element must be cleaned with non-adherent paper or a non-fraying cloth and spirit or industrial alcohol before each welding process. Any remnants of plastic adhering to the heating element must be cleaned off in the same way. In this process, take care to ensure that the anti-adhesive coating on the heating element is not damaged by tools.

5. Action in Case of Trouble

5.1. Trouble
Sleeve welding unit does not heat

Cause
- Sleeve welding unit is not plugged in
- Mains lead is defective
- Mains socket is defective
- Unit is defective

5.2. Trouble
Plastic remnants stick onto the heating tools

Cause
- Heating tools are dirty (see 4.2.)
- Anti-adhesive coating is damaged

6. Manufacturer's Warranty

For improper used and subsequently damaged PTFE-coatings of the heated tool no guarantee will be granted.

The warranty period shall be 12 months from delivery of the new product to the first user but shall be a maximum of 24 months after delivery to the Dealer. The date of delivery shall be documented by the submission of the original purchase documents, which must include the date of purchase and the designation of the product. All functional defects occurring within the warranty period, which clearly the consequence of defects in production or materials, will be remedied free of charge. The remedy of defects shall not extend or renew the guarantee period for the product. Damage attributable to natural wear and tear, incorrect treatment or misuse, failure to observe the operational instructions, unsuitable operating materials, excessive demand, use for unauthorized purposes, interventions by the Customer or a third party or other reasons, for which REMS is not responsible, shall be excluded from the warranty.

Services under the warranty may only be provided by customer service stations authorized for this purpose by REMS. Complaints will only be accepted if the product is returned to a customer service station authorized by REMS without prior interference in an unassembled condition. Replaced products and parts shall become the property of REMS.

The user shall be responsible for the cost of shipping and returning the product.

The legal rights of users, in particular the right to claim damages from the Dealer, shall not be affected. This manufacturer's warranty shall apply only to new products purchased in the European Union, in Norway or Switzerland.

P.S.
Various figures and statements in this operating manual are taken from the DVS directions 2207 and 2208 (DVS: German Association of Welding Technology, Düsseldorf).

Fig. 1

EE	**FM**
1 Pied support	1 Pied support
2 Support d'établi	2 Support d'établi
3 Poignée	3 Poignée
4 Elément chauffant	4 Elément chauffant
5 Outils chauffants (machons et douilles)	5 Outils chauffants (manchons et douilles)
6 Voyant rouge du contrôle réseau	6 Voyant vert du contrôle réseau
7 Voyant vert du contrôle température	7 Voyant rouge du contrôle température
8 Vis de règlage de la température	

Fig. 4	**Fig. 5**
(1) Préparation	(1) Tube Ø mm
(2) Elément chauffant	(2) Jointes pour PN 10/pour PN 6 s
(3) Raccord	(3) Règlage (temps maxi.) s
(4) Douille mâle	(4) Temps de refroidissement bridé s
(5) Douille femelle	(5) Temps de refroidissement totale min
(6) Tube	
(7) Chauffage	
(8) Assemblage terminé	

[1]) Ne peut être conseillé, vu la faible épaisseur de paroi des tubes

Remarques générales pour la sécurité

ATTENTION! Toutes les directives doivent être lues. Le non-respect des directives enummérées ci-après peuvent entraîner une décharge électrique, des brûlures, et/ou des graves blessures. Le terme utilisé ci-après „appareil électrique" se réfère aux outils électriques sur secteur (avec câble de réseau), aux outils électriques sur accu (sans câble de réseau), aux machines et aux outils électriques. N'utiliser l'appareil que pour accomplir les tâches pour lesquelles il a été spécialement conçu et conformément aux prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents.

CONSERVER PRECIEUSEMENT CES DIRECTIVES.

A) Poste de travail

a) **Maintenir le poste de travail propre et rangé.** Le désordre et un poste de travail non éclairé peut être source d'accident.
b) **Ne pas travailler avec l'appareil électrique dans un milieu où il existe un risque d'explosion, notamment en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.** Les appareils électriques produisent des étincelles, qui peuvent mettre le feu à la poussière ou aux vapeurs.
c) **Tenir les enfants et des tierces personnes à l'écart pendant l'utilisation de l'appareil électrique.** Il y a un risque de perte de contrôle de la machine en cas de distraction.

B) Sécurité électrique

a) **La fiche mâle de l'appareil électrique doit être appropriée à la prise de courant. La fiche mâle ne doit en aucun cas être modifée. Ne pas utiliser d'adaptateur de fiche mâle avec un appareil électrique avec mise à la terre.** Des fiches mâles non modifiées et des prises de courant appropriées réduisent le risque d'une décharge électrique. Si l'appareil est doté d'un conducteur de protection, ne brancher la fiche mâle que sur une prise de courant avec mise à la terre. Sur chantier, en plein air ou sur un autre mode d'installation, n'utiliser l'appareil électrique qu'avec un dispositif de protection à courant de défaut de 30 mA (déclencheur par courant de défaut) sur réseau.
b) **Eviter le contact avec des surfaces avec mise à la terre, comme les tubes, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de décharge électrique lorsque le corps est en contact avec la terre.
c) **Tenir l'appareil électrique à l'écart de la pluie ou de milieux humides.** La pénétration d'eau dans un appareil électrique augmente le risque de décharge électrique.
d) **Ne pas utiliser le câble pour des fins auxquelles il n'a pas été prévu, notamment pour porter l'appareil, l'accrocher ou pour débrancher l'appareil en tirant sur la fiche mâle. Tenir le câble éloigné de la chaleur, de l'huile, des angles vifs et des pièces de l'appareil en mouvement.** Des câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque d'une décharge électrique.
e) **Si vous travaillez avec l'appareil électrique à l'extérieur, n'utiliser que des rallonges autorisées pour les travaux à l'extérieur.** L'utilisation d'une rallonge appropriée pour l'extérieur réduit le risque d'une décharge électrique.

C) Sécurité des personnes

a) **Etre attentif, veiller à ce que l'on fait et se mettre au travail avec bon sens si l'on utilise un appareil électrique. Ne pas utiliser l'appareil électrique en étant fatigué ou en étant sous l'influence de drogues, d'alcools ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de sérieuses blessures.
b) **Porter des équipements de protection personnels et toujours des lunettes de protection.** Le port d'équipements de protection personnels, comme un masque respiratoire, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque de protection ou une protection accoustique selon le type de l'utilisation de l'appareil électrique, réduit le risque de blessures.
c) **Eviter toute utilisation involontaire ou incontrôlée. Veiller à ce que l'interrupteur soit en position „O" avant l'enfichage sur la prise de courant.** Porter un appareil électrique avec le doigt sur l'interrupteur ou brancher un appareil allumé au secteur peut entraîner des accidents. Ne jamais ponter un interrupteur.
d) **Retirer les outils de réglage ou tournevis, avant la mise en service de l'appareil électrique.** Un outil ou une clé se trouvant dans une pièce de l'appareil en mouvement peut entraîner des blessures. Ne jamais porter de main dans des pièces en mouvement (tournantes).
e) **Ne pas se sur-estimer. Veiller à une position sûre et garder l'équilibre à tout moment.** De ce fait, l'appareil peut être mieux contrôlé dans des situations inattendues.
f) **Porter des vêtements appropriés. Ne pas porter de vêtements amples, ni de bijoux. Ecarter les cheveux, les vêtements et les gants des pièces en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs pourraient être happés par des pièces en mouvement.
g) **Si des dispositifs d'aspiration et de réception de poussière peuvent être montés, veiller à ce qu'ils soient branchés et utilisés correctement.** L'utilisation de ces dispositions réduit les dangers liés à la poussière.
h) **Ne céder l'appareil électrique qu'à du personnel spécialement formé.** Utilisation interdite aux jeunes gens de moins de 16 ans, sauf en cas de formation professionnelle et sous surveillance d'une personne qualifiée.

D) Manipulation et utilisation méticuleuse d'appareils électriques

a) **Ne pas surcharger l'appareil électrique. Utiliser l'appareil électrique approprié à votre travail.** Avec les appareils électriques adéquats, le travail est meilleur et plus sûr dans la marge de puissance indiquée.
b) **Ne pas utiliser d'appareils électriques dont l'interrupteur est défectueux.** Un appareil électrique qui ne s'allume ou ne s'éteint plus est dangereux et doit être réparé.
c) **Retirer la fiche mâle de la prise de courant avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer des pièces ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de sécurité empêche une mise en marche involontaire de l'appareil.
d) **Tenir des appareils électriques inutilisés hors de portée des enfants. Ne pas céder l'appareil électrique à des personnes dont son utilisation ne leur est pas familière ou qui n'ont pas lu ces directives.** Les appareils électriques sont dangereux s'ils sont utilisés par des personnes non expérimentés.
e) **Prendre scurpuleusement soin de l'appareil électrique. Contrôler si les pièces de l'appareil en mouvement fonctionnement impeccablement et si elles ne coincent pas, si des pièces sont cassées ou endommagées, si le fonctionnement de l'appareil électrique est préjudiciable. Avant l'utilisation de l'appareil électrique, faire réparer les pièces endommagées par des professionnels qualifiés ou par une station S.A.V. agrée sous contrat avec REMS.** De nombreux accidents sont dûs à la mauvaise maintenance des outils électriques.
f) **Tenir les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils de coupe avec des arêtes aiguisées scrupuleusement soignés coincent moins et sont plus faciles à utiliser.
g) **Consolider la pièces à usiner.** Utiliser des dispositifs de serrage ou un étau pour immobiliser la pièce à usinier. Ainsi, elle est mieux retenue qu'à la main et en plus les deux mains sont libres pour le maniement de l'appareil.
h) **Utiliser les appareils électriques, les accessoires, les outils etc. conformément à ces directives et comme cela est prescrit pour ce**

type spécifique d'appareil. Tenir co mpte des conditions de travail et de la tâche à réaliser. Utiliser les appareils électriques pour accomplir des tâches différentes de celles pour lesquelles ils ont été conçus, peut entraîner des situations dangereuses. Pour des raisons de sécurité, toute modification injustifiée sur l'appareil électrique est formellement interdite.

E) Manipulation et utilisation méticuleuse d'appareils sur accu

a) **S'assurer que l'appareil électrique est éteint, avant de brancher l'accu.** Le branchement d'un accu sur un appareil électrique en marche peut entraîner des accidents.
b) **Charger les accus uniquement avec les chargeurs recommandés par le fabricant.** Il y a un risque d'incendie si un chargeur, approprié pour un type précis d'accus, est utilisé avec d'autres accus.
c) **N'utiliser que les accus prévus à cet effet avec les appareils électriques.** L'utilisation d'autres accus peut entraîner des blessures et des risques d'accident.
d) **Tenir l'accu non utilisé éloigné de trombones de bureau, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres petits objets métalliques pouvant provoquer un court-circuit entre les bornes de l'accu.** Un court-circuit entre les bornes de l'accu peut provoquer des blessures et un risque d'incendie.
e) **En cas de mauvaise utilisation, il peut y avoir des fuites de liquide. Eviter le contact avec ce liquide. En cas de contact, rincer à l'eau. Si le liquide pénètre dans les yeux, rincer à l'eau et consulter immédiatement un médecin.** Des fuites de liquide provenant de l'accu peuvent entraîner des irritations de la peau ou des brulûres.
f) **Ne pas utiliser le chargeur si les températures du chargeur ou les températures ambiantes sont inférieures à ≦ 5°C/40°F ou ≧ 40°C/105°F.**
g) **Ne pas jeter les accus défectueux dans les ordures ménagères, mais les remettre à une station S.A.V. agrée, sous contrat avec REMS ou à une société reconnue pour le traitement des déchets.**

F) Service après vente

a) **Faire réparer son appareil uniquement par des professionnels qualifés en utilisant des pièces d'origines.** Cela garantit le maintien de la sécurité de l'appareil.
b) **Suivre les prescriptions de maintenance et les recommandations pour le changement des outils.**
c) **Contrôler régulièrement le câble de raccordement de l'appareil électrique et le faire remplacer s'il est endommagé par un professionnel qualifié ou par une station S.A.V. agrée, sous contrat avec REMS. Contrôler régulièrement les rallonges et les remplacer si elles sont endommagées.**

Remarques particulières concernant la sécurité

- L'appareil à souder par élément chauffant sur joint emboîté atteint des températures de 300°C. Il faut donc, dès la mise sous tension de l'appareil, éviter de toucher soit l'élément chauffant, soit les pièces métalliques situées entre cet élément et la poignée en matière plastique. Les mêmes précautions sont à prendre après le soudage, en ce qui concerne le cordon de soudure et ses contours. Après la déconnexion, il faut un certain temps de refroidissement de l'appareil. Surtout ne pas accélérer le refroidissement en plongeant l'appareil dans un liquide. Un tel acte endommagerait l'appareil.
- Eviter, en déposant l'appareil chaud, que l'élément chauffant entre en contact avec du matériel inflammable.
- Déposer l'appareil sur son support ou sur une plaque réfractaire.
- Ne changer les manchons et douilles qu'après refroidissement.

1. Caractéristiques techniques

1.1. Références

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Appareil à souder par élément chauffant sur joint emboîté	256020	256220	256211	256320
Pied support	250040	250040	256252	250040
Support d'établi	250041	250041	256252	250041
Coffret métallique	256042	256242		256342

Manchons et douilles chauffantes, vis de fixation en acier inox

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Coupe tube REMS RAS P 10–40	290050
Coupe tube REMS RAS P 10–63	290000
Coupe tube REMS RAS P 50–110	290100
Coupe tube REMS RAS P 110–160	290200
Ciseau REMS ROS P 35	291200
Ciseau REMS ROS P 35 A	291220
Ciseau REMS ROS P 42	291250
Ciseau REMS ROS P 42 P	291000
Ciseau REMS ROS P 63 P	291270
Ciseau REMS ROS P 63	291280
Ciseau REMS ROS P 75	291100
Appareil à chanfreiner REMS RAG P 16–110	292110
Appareil à chanfreiner REMS RAG P 32–250	292210
Coupe-tubes et chanfreineur REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Domaine du travail

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Diamètre du tube	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Tous les thermosplastiques soudables à température de soudage 180–290°C

1.3. Caractéristiques électriques

Tension nominale (tension réseau)	230 V	230 V	230 V	230 V
Puissance nominale (tension absorbée)	500 W	800 W	800 W	1400 W
Fréquence nominale	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Classe de protection	tous les appareils classe 1 (conducteur de protection)			

1.4. Dimensions

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
l	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
h	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Poids

Appareil	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Pied support/ support d'établi	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Niveau sonore

Valeur émissive au poste de travail	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrations

Valeur effective pondérée de l'accélération	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Mise en service

2.1. Branchement électrique

L'appareil à souder par élément chauffant sur joint emboîté doit être raccordé au secteur avec une prise terre. Respecter la tension nominale. Avant de brancher l'appareil, vérifier si la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond à la tension du secteur.

2.2. Dépose de l'appareil à souder par éléments chauffant sur joint emboîté EE

L'appareil est livré avec le pied support (1) voir fig. 1. Le pied sert de support pendant le sondage et aussi de dispositif de réception au repos. En plus, est livré un support d'établi (2) (fig.2) sur lequel l'appareil peut être fixé horizontalement et verticalement.

Dépose de l'appareil à souder par éléments chauffant sur joint emboîté FM
Poser l'appareil sur le pied support (1) ou fixer-le avec le support (2) à l'établi.

ATTENTION! Ne toucher l'appareil chaud que par la poignée (3). Ne jamais toucher l'élément chauffant (4) ou les pièces métalliques entre poignée et élément chauffant. Risques de brûlures.

2.3. Choix des outils chauffants EE
Les outils chauffants (fig.3), raccords et douilles, sont à choisir selon les dimensions des tubes. Ceux-ci sont à monter (voir fig. 1) (5) sur l'élément chauffant à l'aide de la clé 6 pans. Le raccord peut être maintenu en position radiale par la goupille livrée à cet effet. Selon le besoin et le type d'appareil, il est possible de monter simultanément plusieurs outils chauffants sur l'élément chauffant.

Choix des outils chauffants FM
Les outils chauffants (5), raccords et douilles, sont à choisir selon les dimensions des tubes. Ceux-ci sont à monter sur l'élément chauffant (4) à l'aide de la tige métallique et six pans livré avec l'appareil. Il est aussi possible de monter simultanément 2 outils chauffants sur l'élément chauffant.

2.4. Réglage électronique de la température EE
Non seulement la DIN 15960, mais aussi la DVS 2208 partie 1, prescrivent que la régulation de la température de l'élément chauffant doit être précise. Afin d'assurer la constance de la température demandée, les appareils sont équipés d'un réglage par thermostat. La DVS 2208 partie 1, prescrit que la différence de température relative au comportement du réglage doit être de 3°C maxi. Pour obtenir un réglage précis de la température, il est préférable d'utiliser un élément chauffant à réglage électronique. Les appareils à souder par élément chauffant sur joint emboîté à préréglage de la température, c'est-à-dire à réglage mécanique, ne doivent donc pas, selon DVS 2207, être utilisés pour le soudage.

La température est réglable sur tous les appareils à souder par élément chauffant sur joint emboîté EE de marque REMS. Ils sont livrés soit à réglage électronique de la température. Le repérage des appareils à souder sur la plaque signalétique est suivante:

par ex. REMS MSG 63 EE: température réglage (**é**), réglage **é**lectronique de la température, régle la température préréglée avec une tolérance de ±1°C, c'est-à-dire qu'une température préréglée à 260°C (température de soudage PE) variera entre 259°C et 261°C.

Réglage mécanique de la température (Thermostat) FM
La température de 260 ± 10° C est préréglée. Observer les informations des fabricants concernant les tubes et éléments de tuyauterie. Contrôler la température à la surface de fonctionnement des outils chauffants avant le début des travaux de soudure.

2.5. Préchauffage de l'appareil EE
L'appareil à souder par élément chauffant sur joint emboîté commence à chauffer dès sa mise sous tension. Le voyant rouge (6) du contrôle réseau et le voyant vert (7) au contôle température s'allument. Le temps de chauffe de l'appareil est d'environ 10 minutes. Le thermostat équipant l'appareil coupe l'alimentation électrique dès que la température de consigne est atteinte. Le voyant rouge du contrôle réseau reste allumé. Le voyant vert du contrôle température se met à clignoter et indique ainsi la coupure ou l'amenée du courant. Après 10 minutes d'attente supplémentaire (DVS 2207 partie 1), le procédé de soudage peut commencer.

Préchauffage de l'appareil FM
L'appareil à souder par éléments chauffant sur joint emboîté commence à chauffer dès sa mise sous tension. Le voyant vert du contrôle réseau (6) et le voyant rouge du contrôle température (7) s'allument. Le temps de chauffage de l'appareil est d'environ 10 minutes. Le thermostat équipant l'appareil coupe l'alimentation électrique dès que la température de consigne est atteinte. Le voyant rouge du contrôle température réseau s'éteint. Si le voyant rouge du contrôle température s'allume, il ne faut pas souder.

2.6. Choix de la température de soudage EE
La température de l'appareil à souder par élément chauffant sur joint emboîté est préréglée à la température moyenne de soudage (260°C) pour les tubes PP. Une correction de cette température peut s'avérer nécessaire selon la nature du matériau des tubes. A cet effet, il est impératif de respecter les prescriptions du fabricant des tubes et éléments de tuyauterie.

3. Fonctionnement

3.1. Description du procédé de soudage
Dans le procédé de soudage des raccords par élément chauffant, les tubes et raccords sont soudés emboîtés. L'extrémité du tube et le raccord sont chauffés à la température de soudage par l'intermédiaire d'un élément chauffant équipé d'une douille mâle et d'une douille femelle, et ensuite assemblés.
L'extrémité du tube et la douille de chauffage ou, selon le cas, l'embout femelle du raccord et le manchon chauffant sont dimensionnés de telle manière qu'une pression se crée au moment de l'assemblage (fig. 4).
La direction de la DVS 2208 décrit 2 procédés de soudage par élément chauffant sur joint moîté, dans lesquelles les douilles mâles se diférencient dimensionnellement des douilles femelles. Le procédé 1 ne prévoit aucun usinage mécanique du tube, tandis que le procédé B prévoit un usinage par écroûtage. Les douilles mâles et femelles REMS sont exclusivement réalisées selon le procédé A, c'est-à-dire, sans usinage mécanique.
Les soudages des raccords peuvent être réalisés manuellement jusqu'à Ø 50 mm. Pour les Ø supérieurs, il faut pour des raisons d'augmentation de la force d'assemblage, utiliser un dispositif de soudage approprié.

3.2. Préparatifs pour le soudage
Pour la réalisation d'une soudure parfaite, respecter les instructions du fabricant des tubes et raccords; l'extrémité du tube doit, par ailleurs, être chanfreiné pour faciliter l'emboîtement dans le raccord, en utilisant l'appareil à chanfreiner REMS RAG (fig.1). Avant le soudage, l'extrémité du tube et l'intérieur du raccord et si besoin, les douilles mâles et femelles montées sur l'élément chauffant, sont à nettoyer avec un papier ou un chiffon propre non peluchant imprégné par exemple d'alcool à brûler. Le revêtement, en particulier, des douilles doit être exempt de souillures.
Lors du nettoyage des outils chauffants, il faut éviter de détériorer le revêtement antiadhésif avec objet quelconque. Ne plus toucher les surfaces à souder avant le soudage.

3.3. Préparatifs pour le soudage bout à bout par élément chauffant

3.3.1. Chauffage
Le tube et le raccord étant parfaitement alignés dans leur axe, sont emmanchés sans intermittence sur les outils chauffants jusqu'à la butée ou jusqu'au repère, et, sont maintenus en position. Respecter le temps de chauffage, selon les indications fig. 5 colonne 2. Pendant la procédure de chauffage, la chaleur pénètre dans les surfaces à assembler et les porte à la température de soudage.

3.3.2. Préparation et assemblage
A la fin du chauffage, les tubes et les raccords sont à retirer très rapidement des outils chauffants et aussitôt assemblés. Le temps de préparation ne doit pas dépasser les temps indiqués fig. 5 colonne 3, ceci pour éviter le refroidissement des surfaces de joint.

3.3.3. Bridage
Les pièces assemblées sont à brider selon fig. 5 colonne 4.

3.3.4. Refroidissement
L'assemblage ne doit pas être soumis à des sollicitations dues aux travaux de pose avant écoulement de la durée totale du refroidissement (voir fig. 5, colonne 5).

4. Maintenance

Débrancher l'appareil avant toute intervention de maintenance et de réparation. Ces travaux ne doivent être effectués que par des professionnels ou des personnes compétentes.

4.1. Entretien
Les appareils REMS MSG sont totalement exempts d'entretien.

4.2. Inspection/Maintenance
Avant chaque soudage, nettoyer le revêtement anti-adhésif de l'élément chauffant avec un papier ou un chiffon propre non peluchant imprègné d'alcool à brûler (par exemple). D'éventuels résidus de matières thermoplastiques sont à enlevés très rapidement. Eviter de détériorer le revêtement anti-adhésif avec un objet quelconque.

5. Marche à suivre en cas d'incident

5.1. Incident
L'appareil ne chauffe pas

Cause
- L'appareil n'est pas branché
- Cordon d'alimentation défectueux
- Prise de courant défectueux
- Appareil défectueux

5.2. Incident
Résidus de matières thermoplastiques collés sur l'élément chauffant

Cause
- Encrassement de l'élément chauffant (voir 4.2.)
- Revêtement anti-adhésif détérioré

6. Garantie du fabricant

Nous n'accordons aucune garantie pour toute détérioration malveillante du revêtement PTFE de l'élément chauffant.

Le délai de garantie est de 12 mois à compter de la date de prise en charge du nouveau produit par le premier utilisateur, au plus 24 mois à compter de la date de livraison chez le revendeur. La date de la délivrance est à justifier par l'envoi des documents d'achat originaux, qui doivent contenir les renseignements sur la date d'achat et la désignation du produit. Tous les défauts de fonctionnement qui se présentent pendant le délai de garantie et qui sont dus à des vices de fabrication ou de matériel, seront remis en état gratuitement. Le délai de garantie pour le produit n'est ni prolongé ni renouvelé par la remise en état. Sont exclus de la garantie tous les dommages consécutifs à l'usure naturelle, à l'emploi et traitement non appropriés, au non respect des instructions d'emploi, à des moyens d'exploitation non-adéquats, à un emploi forcé, à une utilisation inadéquate, à des interventions par l'utilisateur ou des personnes non compétentes ou d'autres causes n'incombant pas à la responsabilité de REMS.

Les prestations sous garantie ne doivent être effectuées que par des ateliers de service après-vente REMS autorisés. Les appels en garantie ne seront reconnus que si le produit est renvoyé à l'atelier REMS en état non démonté et sans interventions préalables. Les produits et les pièces remplacés redeviennent la propriété de REMS.

Les frais d'envoi et de retour seront à la charge de l'utilisateur.

Les droits juridiques de l'utilisateur, en particulier pour ses réclamations vis à vis du revendeur, restent inchangés. Cette garantie du fabricant n'est valable que pour les nouveaux produits, achetés au sein de l'Union Européenne, en Norvège ou en Suisse.

P.S.
Diverses figures et déclarations représentés dans cette instruction de service sont issues des directives des DVS 2207 et 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Supporto a forcella
2 Supporto per il banco di lavoro
3 Impugnatura
4 Termoelemento
5 Utensili di riscaldamento (bussole m/f)
6 Spia luminosa rossa di controllo rete
7 Spia luminosa verde di controllo temperatura
8 Vite di regolazione temperatura

FM
1 Supporto a forcella
2 Supporto per banco di lavoro
3 Impugnatura
4 Termoelemento
5 Utensili di riscaldamento (bussole m/f)
6 Spia luminosa verde di controllo rete
7 Spia luminosa rossa di controllo temperatura

Fig. 4
(1) Preparazione
(2) Termoelemento
(3) Manicotto
(4) Bussola (m)
(5) Bussola (f)
(6) Tubo
(7) Riscaldamento
(8) Collegamento finito

Fig. 5
(1) Diametro esterno tubo mm
(2) Collegamento per PN 10 / per PN 6 s
(3) Scambio (tempo massimo) s
(4) Tempo di raffreddamento fissato s
(5) Tempo di raffreddamento totale min

[1]) La saldatura è sconsigliata a causa dello spessore ridotto di parete.

Avvertimenti generali

ATTENZIONE! Le seguenti istruzioni sono da leggere molto attentamente. Errori nel rispettare le seguenti istruzioni possono causare scossa elettrica, incendi e/o ferite gravi. Il termine „apparecchio" usato di seguito si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con cavo elettrico), ad utensili elettrici alimentati da batterie (senza cavo elettrico), a macchine ed apparecchi elettrici. Utilizzare l'apparecchio unicamente per l'uso cui è destinato ed in piena osservanza delle norme generali di sicurezza ed antinfortunistiche.

CONSERVARE CON CURA QUESTE ISTRUZIONI.

A) Posto di lavoro

a) **Tenere in ordine e pulito il posto di lavoro.** Disordine e un posto di lavoro poco illuminato possono causare incidenti.
b) **Non lavorare con l'apparecchio in ambienti con pericolo di esplosioni, dove si trovano liquidi infiammabili, gas o polvere.** Gli apparecchi generano scintille che possono far prendere fuoco a polvere o vapore.
c) **Tenere lontano i bambini ed altre persone durante l'utilizzo dell'apparecchio.** In caso di distrazioni si può perdere il controllo dell'apparecchio.

B) Sicurezza elettrica

a) **La spina elettrica dell'apparecchio deve entrare esattamente nella presa. La spina elettrica non deve essere modificata in nessun modo. Non utilizzare adattatori con apparecchi elettrici con messa a terra.** Spine non modificate e prese adeguate diminuiscono il rischio di scariche elettriche. Se l'apparecchio è provvisto di messa a terra, può essere collegato solamente a prese con contatto di messa a terra. Nei cantieri, in luoghi umidi, all'aria aperta o in luoghi di montaggio simili, collegare l'apparecchio alla rete solo tramite un interruttore di sicurezza (Interruttore FI) per correnti di guasto a 30 mA.
b) **Evitare il contatto con oggetti con messa a terra, come tubi, radiatori, forni e frigoriferi.** Il rischio di una scarica elettrica aumenta se l'utenet si trova su un pavimento conduttore di corrente.
c) **Tenere l'apparecchio riparato dalla pioggia e da ambienti bagnati.** L'infiltrazione di acqua in un apparecchio elettrico aumenta il rischio di una scarica elettrica.
d) **Non usare il cavo per uno scopo diverso da quello previsto, per trasportare l'apparecchio, per appenderlo o per estrarre la spina dalla presa. Tenere il cavo lontano dal calore, olio, spigoli taglienti o oggetti in movimento.** Cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di una scarica elettrica.
e) **Se si lavora con l'apparecchio all'aperto, usare esclusivamente prolunghe autorizzate anche per l'impiego all'aperto.** L'utilizzo di una prolunga autorizzata all'impiego all'aperto riduce il rischio di una scarica elettrica.

C) Sicurezza delle persone

a) **Lavorare con l'apparecchio prestando attenzione e con consapevolezza. Non utilizzare l'apparecchio quando si è stanchi o sotto l'effetto di droghe, alcool o medicinali.** Un momento di deconcentrazione durante l'impiego di un apparecchio può causare ferite gravi.
b) **Indossare equipaggiamento di protezione personale e sempre occhiali di protezione.** L'equipaggiamento di protezione personale, come maschera parapolvere, scarpe non sdrucciolevoli, casco di protezione ed una protezione acustica per proteggere dal rumore, a seconda del tipo e dell'impiego dell'apparecchio, diminuiscono il rischio di incidenti.
c) **Evitare un avviamento accidentale. Assicurarsi che l'interruttore si trovi in posizione „AUS", prima di inserire la spina nella presa.** Se durante il trasporto dell'apparecchio si preme accidentalmente l'interruttore o si collega l'apparecchio acceso alla rete elettrica si possono causare incidenti. Non ponticellare mai l'interruttore a pressione.
d) **Rimuovere utensili di regolazione o chiavi prima di avviare l'apparecchio.** Un utensile o una chiave che si trova in una parte dell'apparecchio in movimento può causare ferimenti. Non toccare mai pezzi in movimento (in circolazione).
e) **Non sopravvalutarsi. Assicurarsi di essere in una posizione stabile e mantenere sempre l'equilibrio.** In questo modo è possibile tenere meglio sotto controllo l'apparecchio in situazioni inaspettate.
f) **Vestirsi in modo adeguato. Non indossare abiti larghi o gioielli. Tenere lontano capelli, abiti e guanti da parti in movimento.** Abiti larghi, gioielli o capelli lunghi potrebbero essere afferrati da parti in movimento.
g) **In caso sia possibile montare dispositivi aspirapolvere o raccoglipolvere, assicurarsi che siano collegati e utilizzati correttamente.** L'utilizzo di questi dispositivi riduce pericoli causati dalla polvere.
h) **Lasciare l'apparecchio solo a persone addestrate.** I giovani possono essere adibiti alla manovra dell'apparecchio, solo se di età superiore a 16 anni ed unicamente se è necessario per la loro formazione professionale e sempre sotto la sorveglianza di un esperto.

D) Trattare ed utilizzare con cura gli apparecchi elettrici

a) **Non sovraccaricare l'apparecchio. Utilizzare l'apparecchio previsto per il tipo di lavoro.** Con l'apparecchio adeguato si lavora meglio e in modo più sicuro nel campo nominale di potenza.
b) **Non utilizzare apparecchi con l'interruttore difettoso.** Un apparecchio, che non si spegne o non si accende più è pericoloso e deve essere riparato.
c) **Staccare la spina dalla presa prima di regolare l'apparecchio, cambiare accessori o mettere via l'apparecchio.** Questa misura di sicurezza evita un avviamento accidentale dell'apparecchio.
d) **Conservare l'apparecchio non in uso al di fuori dalla portata dei bambini. Non fare utilizzare l'apparecchio a persone che non sono pratiche o che non hanno letto questi avvertimenti.** Gli apparecchi elettrici possono essere pericolosi se utilizzati da persone che non hanno esperienza.
e) **Curare attentamento l'apparecchio. Controllare il funzionamento delle parti mobili, che non siano bloccate e che non siano così danneggiati da impedire un corretto funzionamento dell'apparecchio. Fare riparare pezzi danneggiati prima dell'utilizzo dell'apparecchio da personale qualificato o da un'officina di servizio assistenza ai clienti autorizzata dalla REMS.** La manutenzione non corretta degli utensili è una della cause principali di incidenti.
f) **Mantenere gli utensili da taglio affilati e puliti.** Utensili da taglio tenuti con cura e con spigoli affilati si bloccano di meno e sono più facili da utilizzare.
g) **Fissare il pezzo in lavorazione.** Utilizzare dispositivi di bloccaggio o una morsa per fissare il pezzo in lavorazione. In questo modo questo è assicurato meglio che con la mano e si hanno inoltre entrambe le mani libere per maneggiare l'apparecchio.
h) **Utilizzare gli apparecchi, accessori, utensili d'impiego etc. secondo questi avvertimanti e così come previsto per il tipo particolare di apparecchio. Rispettare le condizioni di lavoro e il tipo di lavoro da eseguire.** L'utilizzo dell'apparecchio per scopi diversi da quello previsto può causare situazioni pericolose. Per ragioni di sicurezza è vietato apportare modifiche di propria iniziativa all'apparecchio.

E) Trattare ed utilizzare con cura gli apparecchi a batteria

a) **Assicurarsi che l'apparecchio sia spento prima di inserire l'accumulatore.** L'inserimento di un accumulatore in un apparecchio acceso può causare incidenti.
b) **Ricaricare l'accumulatore solamente con caricabatteria consigliati dal produttore.** Per un caricabatteria adatto a certi tipi di accumulatori si può presentare il pericolo di incendio se usato con accumulatori diversi da quelli previsti.
c) **Utilizzare solamente gli accumulatori previsti per l'apparecchio.** L'utilizzo di altri accumulatori può causare ferimenti e pericolo di incendi.
d) **Tenere l'accumulatore non in uso lontano da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o altri oggetti in metallo che potrebbero causare una congiunzione di contatti.** Un corto circuito degli accumulatori può provocare incendi.
e) **In caso di un utilizzo inadeguato può uscire un liquido dall'accumulatore. Evitare il contatto con tale liquido. In caso di contatto accidentale sciaquare molto bene con acqua. In caso di contatto con gli occhi, consultare un medico.** Il liquido dell'accumulatore può causare irritazioni o bruciatura della pelle.
f) **Se la temperatura dell'accumulatore/caricabatteria o la temperatura dell'ambiente è ≦ 5°C/40°F o ≧ 40°C/105°F non utilizzare ne' l'accumulatore ne' il caricabatteria.**
g) **Non gettare via gli accumulatori difettosi insieme ai rifiuti normali, ma consegnarli a un' officina di servizio assistenza ai clienti autorizzata dalla REMS o ad una impresa di smaltimento rifiuti riconosciuta.**

F) Service

a) **Fare riparare l'apparecchio solo da personale specializzato e qualificato e solo con pezzi di ricambio originali.** In questo modo si potrà garantire, che la sicurezza dell'apparecchio venga mantenuta.
b) **Seguire le prescrizioni di manutenzione e le indicazioni per la sostituzione degli utensili.**
c) **Controllare regolarmente il cavo d'alimentazione dell'apparecchio e farlo sostituire in caso di danneggiamento da personale specializzato o da un'officina di servizio assistenza ai clienti autorizzata dalla REMS. Controllare regolarmente i cavi di prolungamento e sostituirli qualora risultassero danneggiati.**

Avvertimenti speciali

- Il termoelemento raggiunge temperature di lavoro di 300°C. Non toccare quindi né il termoelemento né le parti di lamiera tra il termoelemento e l'impugnatura di plastica quando la spina dell'apparecchio e inserita. Non toccire neppure il cordolo di saldatura e le zone limitrofe del tubo di plastica né durante né dopo l'operazione di saldatura! Dopo aver disinserito la spina, ci vuole un po' di tempo prima che l'apparecchio si sia completamente raffreddato. Non accelerare il processo di raffreddamento mediante l'immersione in liquidi. L'apparecchio viene altrimenti danneggiato.
- Quando si appoggia l'apparecchio caldo, fare attenzione che il termoelemento non venga a contatto con materiale infiammabile.
- Appoggiare l'apparecchio solo sui supporti predisposti (supporto a forcella, supporto per banco di lavoro) o su una superficie non infiammabile.
- Effettuare il cambio dele bussole m/f solo quando sono fredde.

1. Dati tecnici

1.1. Codici articolo	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Polifusore a termoelemento	256020	256220	256211	256320
Supporto a forcella	250040	250040	256252	250040
Supporto per il banco di lavoro	250041	250041	256252	250041
Cassetta metallica	256042	256242		256342
Bussole m/f, viti di fissaggio d'acciaio inossidabile				
Ø 16 mm				256400
Ø 17 mm				256410
Ø 18 mm				256420
Ø 19 mm				256430
Ø 20 mm				256440
Ø 25 mm				256450
Ø 32 mm				256460

Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Tagliatubi REMS RAS P 10–40	290050
Tagliatubi REMS RAS P 10–63	290000
Tagliatubi REMS RAS P 50–110	290100
Tagliatubi REMS RAS P 110–160	290200
Cesoia REMS ROS P 35	291200
Cesoia REMS ROS P 35 A	291220
Cesoia REMS ROS P 42	291250
Cesoia REMS ROS P 42 P	291000
Cesoia REMS ROS P 63 P	291270
Cesoia REMS ROS P 63	291280
Cesoia REMS ROS P 75	291100
Smussatore REMS RAG P 16–110	292110
Smussatore REMS RAG P 32–250	292210
Tagliatubi e smussatore REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Capacità

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Diametro	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Possono essere saldati tutti i tipi di plastica saldabile con temperature di saldatura da 180 a 290°C.

1.3. Dati elettrici

Tensione nominale (tensione d'alimentazione)	230 V	230 V	230 V	230 V
Potenza nominale assorbita	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frequenza nominale	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Classe d'isolamento	per tutti gli apparecchi classe d'isolamento 1 (conduttore di protezione)			

1.4. Dimensioni

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
l	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
h	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Pesi

Apparecchio	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Supporto a forcella/supporto per il banco di lavoro	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Informazioni sulla rumorosità

Valore d'emissione riferito al posto di lavoro	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrazioni

Valore effettivo ponderato dell'accelerazione	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Messa in funzione

2.1. Collegamento elettrico

Il polifusore a termoelemento deve essere collegato ad una presa di corrente con messa a terra. Osservare il voltaggio della rete! Prima di effettuare il collegamento dell'apparecchio, controllare che il voltaggio indicato sull'etichetta corrisponda a quello della rete.

2.2. Appoggio del polifusore a termoelemento EE

L'apparecchio viene fornito con supporto a forcella (1), come illustrato nella fig. 1. Il supporto a forcella serve come sostegno durante l'operazione di saldatura e come appoggio. Come accessorio, è disponibile un supporto per il banco di lavoro (fig. 2 (2)) sul quale l'apparecchio può essere fissato in posizione orizzontale o verticale.

Appoggio del polifusore a termoelemento FM

L'apparecchio può essere appoggiato sul supporto a forcella (1) oppure fissato tramite l'apposito supporto (2) al banco di lavoro.

Attenzione! Afferrare l'apparecchio caldo solo per l'impugnatura (3)! Non toccare mai il termoelemento (4), né gli utensili di riscaldamento (5), né le parti in lamiera tra l'impugnatura (3) ed il termoelemento (4)! Pericolo di scottatura!

2.3. Scelta degli utensili di riscaldamento EE

A seconda delle dimensioni del tubo bisogna scegliere le bussole m/f adatte (fig.3). Montarli quindi come illustrato nella fig. 1 (5) sul termoelemento per mezzo della chiave esagonale intema in dotazione. Con l'astina in dotazione la bussola (m) può essere tenuta radialmente. Secondo la necessità e l'apparecchio, si possono montare temporaneamente più utensili di riscaldamento sul termoelemento.

Scelta degli utensili di riscaldamento FM

A seconda delle dimensioni del tubo occorre scegliere gli utensili di riscaldamento (5) e le bussole adatte, che devono essere montate sul temoelemento (4) tramite l'apposita chiave esagonale. E' possibile utilizzare contemporaneamente due utensili di riscaldamento sullo stesso termoelemento.

2.4. Regolazione elettronica della temperatura EE

Sia la norma DIN 15960 che la DVS 2208 parta 1ª stabiliscono che la temperatura del termoelemento deve essere registrabile finemente. Per garantire anche la costanza di temperatura richiesta sul termoelemento, gli apparecchi dispongono di un regolatore di temperatura (termostato). La norma DVS 2208 parte 1ª stabilisce che la differenza di temperatura, riferita al regolare comportamento, deve essere di max. 3°C. Questa esattezza di regolazione non è raggiungibile con una regolazione meccanica della temperatura, ma solo con una regolazione elettronica. I polifusori a termoelemento a temperatura fissa o con regolazione meccanica della temperatura non possono essere perciò utilizzati per saldature secondo la norma DVS 2207.

In tutti i polifusori a termoelemento EE la temperatura è registrabile. Vengono forniti con regolazione elettronica della temperatura. I polifusori a termoelemento portano un'indicazione sulla targhetta delle prestazioni:

es. REMS MSG 63 EE: temperatura registrabile (**e**), termostato **e**lettronico, regola la temperatura registrata con una tolleranza di ±1°C, cioè una temperatura registrata a 260°C (temperatura di saldatura per PP) oscillerà tra i 259°C ed i 261°C.

Regolazione meccanica della temperatura (termostato) FM

La temperatura di servizio di 260 ± 10°C è impostata in modo fisso. Le informazioni fornite dai produttori per i tubi e i raccordi devono essere tenute in considerazione! Prima di iniziare con i lavori di saldatura occorre verificare la temperatura sulle superfici degli utensili di riscaldamento.

2.5. Preriscaldamento del polifusore a termoelemento EE

Quando si inserisce la spina del polifusore a termopiastra nella presa di corrente, esso comincia a riscaldarsi. Le due spie luminose (quella rossa di controllo rete (6) e quella verde di controllo temperatura (7) si accendono. L'apparecchio necessita di circa 10 min. per riscaldarsi. Quando la temperatura voluta e prefissata è raggiunta, il regolatore di temperatura (termostato), montato nell'apparecchio, blocca l'afflusso di corrente. La spia rossa di controllo rete resta accesa. La spia verde di controllo temperatura lampeggia, indicando quindi la continua accensione ed il continuo spegnimento del'apporto di corrente. Dopo altri 10 min. d'attesa (DVS 2207 parte 1) l'operazione di saldatura può essere iniziata.

Preriscaldamento del polifusore a termoelemento FM

Quando il cavo di alimentazione del polifusore a termoelemento viene collegato alla rete elettrica, l'apparecchio comincia a riscaldarsi. La spia luminosa verde della rete (6) e la spia rossa di controllo temperatura (7) si accendono. Il polifusore necessita di circa 10 minuti per riscaldarsi. Quando viene raggiunta la temperatura prevista, il termostato installato nell'apparecchio disattiva l'alimentazione della corrente. La spia rossa di controllo della temperatura si spegne. Quando la spia rossa di controllo della temperatura è accesa, non si devono eseguire saldature.

2.6. Scelta della temperatura di saldatura EE

La temperatura del polifusore a termoelemento è preregistrata ad una temperatura media di saldatura (260°C) per tubi PP. A seconda del materiale del tubo e dello spessore parete del tubo, può essere ne-

cessaria una correzione di questa temperatura di saldatura. A questo riguardo, osservare le informazioni date dai produttori di tubi e raccordi! La temperatura del termoelemento del polifusore dovrebbe quindi essere controllata con un termometro elettrico a contatto per misurare la temperatura delle superfici. La temperatura può eventualmente essere corretta girando la vite di registrazione temperatura (8). Se si modifica la temperatura, è da osservare che il termoelemento può essere utilizzato solo dopo 10 min. dal raggiungimento della temperatura voluta.

3. Funzionamento

3.1. Principio di lavorazione

Con il polifusore a termoelemento i tubi ed i raccordi vengono saldati a sovrapposizione. L'estremità del tubo ed il manicotto del raccordo vengono riscaldati fino a raggiungere la temperatura di saldatura con l'aiuto di utensili di riscaldamento a forma di bussole m/f, infine vengono collegati. L'estremità del tubo e la bussola (f), così come il manicotto del raccordo e la bussola (m), sono costruiti in modo tale che durante la fase di collegamento si crea pressione (fig. 4).

La normativa DVS 2208 prevede due procedimenti per la saldatura con polifusori a termopiastra nei quali le bussole m/f differiscono per quanto riguarda le dimensioni. Nel procedimento A non è prevista nessuna lavorazione meccanica del tubo, mentre nel procedimento B è prevista una lavorazione meccanica del tubo (smussatura). Le bussole m/f REMS sono state costruite secondo il procedimento A, cioè non è necessaria nessuna lavorazione meccanica del tubo.

Le saldature con polifusori a termoelemento possono essere eseguite a mano fino a diametri di 50 mm. Per tubi di diametri più grandi bisogna utilizzare un saldatore adatto a causa delle crescenti forze di collegamento.

3.2. Preparazioni per la saldatura

Osservare le informazioni dei produttori di tubi o raccordi! L'estremità del tubo deve essere tagliata ad angolo retto ed essere piana. Questo può essere fatto con il tagliatubi REMS RAS (vedi 1. 1.). o con le cesoie REMS ROS (vedi 1. 1.). Smussare inoltre il tubo affinché il collegamento con il manicotto sia più facile. Per smussare, utilizzare lo smussatore REMS RAG (vedi 1. 1.). Subito prima di iniziare la saldatura, pulire l'estremità del tubo da saldare, la parte interna del manicotto del raccordo e, se necessario, le bussole m/f con carta non filamentosa o uno straccio imbevuto di alcol. Fare attenzione che non rimangano resti di plastica sul rivestimento delle bussole. Quando si puliscono gli utensili di riscaldamento (bussole m/f), prestare particolare attenzione affinché la superficie antiaderente non venga danneggiata dall'uso di utensili. Le superfici da saldare, una volta preparate, non devono più essere toccate prima della saldatura.

3.3. Fasi del procedimento di saldatura di testa con termoelemento

3.3.1. Riscaldamento

Per effettuare il riscaldamento, spingere velocemente ed in direzione assiale il tubo ed il raccordo sule bussole m/f fino all'arresto o fino al contrassegno e mantenerli in questa posizione. Rispettare i tempi di riscaldamento indicati nella fig. 5, colonna 2. Durante il riscaldamento, il calore penetra nelle superfici da saldare e le porta alla temperatura di saldatura.

3.3.2. Scambio e collegamento

Dopo la fase di riscaldamento tirare bruscamente il tubo ed il raccordo dalle bussole e, senza torcerli, premerli l'uno contro l'altro. Il tempo di scambio non deve superare i tempi indicati nella tabella della fig. 5, colonna 3, altrimenti le superfici da collegare si raffreddano irreparabilmente.

3.3.3. Fissaggio

Le parti saldate devono essere fissate (tenute ferme) seguendo i dati della fig. 5, colonna 4.

3.3.4. Raffreddamento

L'istallazione del collegamento può essere effettuata solo a raffreddamento avvenuto (fig. 5, colonna 5).

4. Manutenzione

Prima di effettuare lavori di riparazione o manutenzione, staccare la spina dalla presa! Questi lavori devono essere eseguiti solo da specialisti o da persone a questo scopo istruite.

4.1. Manutenzione

Gli apparecchi REMS MSG non richiedono nessuna manutenzione.

4.2. Ispezione/Riparazione:

Prima di effettuare ogni saldatura, pulire il rivestimento antiaderente del termoelemento con carta non filamentosa o con uno straccio imbevuto d'alcol. Eventuali residui di plastica rimasti incollati sul termoelemento devono essere subito eliminati. Prestare particolare attenzione affinché il rivestimento antiaderente del termoelemento non venga danneggiato dall'uso di utensili.

5. Comportamento in caso di disturbi tecnici

5.1. Disturbo

Il termoelemento non riscalda

Causa

- Il polifusore a termoelemento non è stato collegato alla rete
- Conduttore di rete (cavo) difettoso
- Presa di corrente difettosa
- Apparecchio difettoso

5.2. Disturbo

Resti di plastica restano incollati sulle bussole m/f

Causa

- Le bussole m/f sono sporche (vedi 4.2.)
- Il rivestimento antiaderente è danneggiato

6. Garanzia del produttore

Non viene riconosciuta la garanzia per rivestimenti in PTFE danneggiati impropriamente.

Il periodo di garanzia viene concesso per 12 mesi dalla data di consegna del prodotto nuovo all'utilizzatore finale, al massimo per 24 mesi dalla consegna al rivenditore. La data di consegna deve essere comprovata tramite i documenti di acquisto originali, i quali devono indicare la data d'acquisto e la descrizione del prodotto. Tutti i difetti di funzionamento, che si presentino durante il periodo di garanzia e che siano, in maniera comprovabile, derivanti da difetti di lavorazione o vizi di materiale, vengono riparati gratuitamente. L'effettuazione di una riparazione non prolunga né rinnova il periodo di garanzia per il prodotto. Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivati da usura naturale, utilizzo improprio o abuso, inosservanza delle istruzioni d'uso, l'uso di prodotti ausiliari non appropriati, sollecitazioni eccessive, impiego per scopi diversi da quelli indicati, interventi propri o di terzi o altri motivi di cui la REMS non risponde.

Gli interventi in garanzia devono essere effettuati solo da officine di assistenza autorizzate dalla REMS. La garanzia è riconosciuta solo se l'attrezzo viene inviato, privo di interventi precedenti e non smontato, ad un'officina di assistenza autorizzata dalla REMS. Tutti i prodotti e i pezzi sostituiti in garanzia diventano proprietà della REMS.

Le spese di trasporto di andata e ritorno sono a carico del utente.

I diritti legali dell'utilizzatore, in particolare i diritti al risarcimento nei confronti del rivenditore in caso di difetti, rimangono intatti. La garanzia del produttore è valida solo per prodotti nuovi comprati nella Comunità Europea, in Norvegia o in Svizzera.

P.S.
Diverse illustrazioni e citazioni di queste istruzioni d'uso sono state tratte dalle direttive DVS 2207 e 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Fig. 1

EE	**FM**
1 Soporte auxiliar	1 Soporte auxiliar
2 Sujeción para el banco de trabajo	2 Sujeción para el banco de trabajo
3 Empuñadura	3 Empuñadura
4 Termoelemento	4 Termoelemento
5 Termo herramientas (Pitón y casquillo de calentamiento)	5 Termo herramientas (Pitón y casquillo de calentamiento)
6 Rojo – control de corriente	6 Verde – control de corriente
7 Verde – control de temperatura	7 Rojo – control de temperatura
8 Tornillo de ajuste de temperatura	

Fig. 4

(1) Preparar
(2) Termoelemento
(3) Manguito
(4) Pitón de calentar
(5) Elemento de calentar
(6) Tubo
(7) Calentamiento
(8) Unión acabada

Fig. 5

(1) Diámetro exterior del tubo mm
(2) Acoplar para PN 10 / para PN 6 s
(3) Cambio (tiempo máximo) s
(4) Tiempo de enfriamiento fijación s
(5) Tiempo de enfriamiento total min

[1]) Debido al insignificante espesor de pared no se recomienda el procedimiento de soldar.

Indicaciones de seguridad generales

¡ATENCIÓN! Se deben leer todas las instrucciones. El incumplimiento de las instrucciones detalladas a continuación puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves. El término utilizado a continuación „Aparato eléctrico" se refiere a herramientas eléctricas alimentadas por red (con cable de red), a aparatos alimentados por batería (sin cable de red), a máquinas y a aparatos eléctricos. Utilice el aparato eléctrico sólo conforme a lo prescrito y observando las normas de seguridad y de prevención de accidentes generales.

CONSERVE BIEN ESTAS INSTRUCCIONES.

A) Puesto de trabajo

a) **Mantenga el área de trabajo limpio y ordenado.** El desorden y la falta de luz en el área de trabajo puede dar lugar a accidentes.
b) **No trabaje con el aparato eléctrico en entornos con peligro de explosión, en el que se encuentren líquidos, gases o polvo inflamables.** Los aparatos eléctricos generan chispas, que pueden hacer arder el polvo o los vapores.
c) **Mantenga alejados a los niños y a otras personas durante el uso del aparato eléctrico.** En caso de distracción, puede perder el control del aparato.

B) Seguridad eléctrica

a) **La clavija de conexión del aparato eléctrico debe encajar en el enchufe. El enchufe no se debe modificar de ninguna manera. No utilice ningún adaptador junto con los aparatos eléctricos con protección de puesta a tierra.** Las clavijas sin modificar y los enchufes adecuados reducen el riesgo de descargas eléctricas. Si el aparato eléctrico está equipado con un conductor protector, sólo se debe conectar al enchufe con contacto de protección. Maneje el aparato eléctrico en obras, en entornos húmedos, al aire libre o en otros lugares similares sólo con un interruptor de protección de fallo de corriente de 30 mA (Interruptor FI) en la red.
b) **Evite el contacto corporal con la superficie de puesta a tierra, como tubos, calefacciones, cocinas y neveras.** Existe un gran peligro por descargas eléctricas si su cuerpo está puesto a tierra.
c) **Mantenga alejado el aparato de la lluvia y la humedad.** La penetración de agua en el aparato eléctrico aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
d) **No use el cable para fines extraños, para llevar el aparato, colgarlo o tirar de la clavija del enchufe. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles del aparato.** El cable dañado o enrollado aumentan el peligro de descargas eléctricas.
e) **Si trabaja con un aparato eléctrico al aire libre, utilice sólo un cable alargador que también esté autorizado para el exterior.** El uso de un cable alargador adecuado para el exterior reduce el peligro de descargas eléctricas.

C) Seguridad de personas

a) **Esté atento, preste atención a lo que hace y proceda con sentido común en el trabajo con un aparato eléctrico. No utilice el aparato eléctrico si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción en el uso del aparato puede dar lugar a serias lesiones.
b) **Utilice equipo de protección personal y siempre unas gafas de protección.** El uso de equipo de protección personal como máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco de protección o protección de los oídos, según el tipo y aplicación del aparato eléctrico, reduce el riesgo de lesiones.
c) **Evite una puesta en servicio sin vigilancia. Asegúrese de que el interruptor está en la posición „APAGADO" antes de enchufar la clavija en el enchufe.** Si al llevar el aparato eléctrico tiene el dedo en el interruptor o conecta el aparato conectado en el suministro de corriente, puede dar lugar a accidentes. No puentee nunca el interruptor.
d) **Retire la herramienta de ajuste o la llave antes de encender el aparato eléctrico.** Una herramientas o llave, que se encuentra en una pieza del aparato giratoria, puede dar lugar a lesiones. No agarre nunca una pieza móvil (circulante).
e) **No se sobrestime. Procure un puesto seguro y mantenga el equilibrio en todo momento.** De ese modo puede controlar mejor el aparato en situaciones inesperadas.
f) **Lleve la ropa adecuada. No utilice ropa ancha ni joyas. Mantenga el pelo, ropa y guantes alejados de las piezas móviles.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en las piezas móviles.
g) **Si se pueden montar dispositivos de aspiración o recolector de polvo, asegúrese de que están conectados y se emplean correctamente.** El uso de estos dispositivos reduce los riesgos por el polvo.
h) **Deje el aparato eléctrico sólo a personas formadas.** Los jóvenes sólo pueden operar el aparato eléctrico si son mayores de 16 años y esto es necesario para conseguir el objetivo de su formación y están supervisados por un experto.

D) Manipulación cuidadosa y uso de aparatos eléctricos

a) **No sobrecargue el aparato eléctrico. Use para su trabajo el aparato eléctrico determinado para ello.** Con el aparato eléctrico adecuado trabajará mejor y más seguro en el área de producción especificada.
b) **No utilice un aparato eléctrico cuyo interruptor esté defectuoso.** Un aparato eléctrico, que no se puede encender o apagar más, es peligroso y se debe reparar.
c) **Saque la clavija del enchufe, antes de efectuar los ajustes del aparato, cambiar los accesorios o dejar aparte el aparato.** Esta medida de precaución impide un arranque accidental del aparato.
d) **Conserve el aparato eléctrico que no se utilice fuera del alcance de los niños. No permita que personas, que no están familiarizadas con el aparato o no hayan leído estas instrucciones, lo utilicen.** Los aparatos eléctricos son peligrosos si son utilizados por personas sin experiencia.
e) **Conserve con cuidado el aparato eléctrico. Controle si las piezas móviles del aparato funcionan perfectamente y no se atascan, si hay piezas rotas o dañadas que perjudiquen el funcionamiento del aparato eléctrico. Haga que el personal especializado cualificado o a un taller de servicio al cliente por contrato de REMS autorizado repare las piezas dañadas antes del uso del aparato eléctrico.** Muchos accidentes han sido provocados por herramientas eléctricas incorrectamente reparadas.
f) **Mantenga su herramienta de corte afilada y limpia.** Las herramientas de corte cuidadosamente conservada con bordes de corte afilados se atascan menos y son más fáciles de guiar.
g) **Asegure la pieza.** Utilice un dispositivo de sujeción o un tornillo de banco para fijar la pieza. Con ello, se sostiene con mayor seguridad que con la mano, y además tiene libres las dos manos para el manejo del aparato eléctrico.
h) **Utilice los aparatos eléctricos, herramientas de aplicación, etc. según estas indicaciones y así como se ha prescrito para este tipo especial de aparatos. Tenga en cuenta las condiciones del trabajo y las actividades a realizar.** El uso de aparatos eléctricos para otras aplicaciones distintas de las previstas puede dar lugar a situaciones de peligro. Por razones de seguridad no se permite ninguna modificación arbitraria en el aparato eléctrico.

E) Manipulación cuidadosa y uso de aparatos por acumulador

a) **Asegúrese de que el aparato eléctrico está apagado antes de colocar el acumulador.** La colocación de un acumulador en un aparato eléctrico que está encendido puede dar lugar a accidentes.
b) **Cargue el acumulador sólo en el cargador que ha recomendado el fabricante.** Para un cargador, que es adecuado para un determinado tipo de acumulador, existe peligro de incendio si se utiliza con otro acumulador.
c) **Utilice solamente el acumulador previsto para ello en los aparatos eléctricos.** El uso de otros acumuladores puede dar lugar a lesiones y peligro de incendio.
d) **Mantenga el acumulador no utilizado lejos de clips, monedas, llaves, puntillas, tornillos u otros objetos metálicos, que pueden provocar un puente del contacto.** Un cortacircuitos de los contactos del acumulador puede tener como consecuencia quemaduras o incendio.
e) **En caso de aplicación incorrecta puede salir líquido del acumulador. Evite el contacto. En caso de contacto accidental lavar con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, acuda además al médico.** El líquido que sale del acumulador puede dar lugar a irritaciones de la piel o quemaduras.
f) **En caso de temperaturas del acumulador/cargador o temperatura ambiente ≦ 5°C/40°F o ≧ 40°C/105°F no se puede utilizar el acumulador/cargador.**
g) **No deseche el acumulador defectuoso en la basura doméstica normal, entréguelo a un taller de servicio al cliente contratado de REMS autorizado o a una empresa de eliminación reconocida.**

F) Servicio

a) **Permita sólo al personal especializado cualificado que repare el aparato y sólo con piezas de repuesto originales.** De este modo se garantiza que se mantenga la seguridad del aparato.
b) **Cumpla las normativas de mantenimiento y las indicaciones sobre el cambio de herramientas.**
c) **Controle con regularidad la línea de conexión del aparato eléctrico y permita cambiarlo al personal especializado cualificado o a un taller de atención al cliente contratado de REMS autorizado. Controle el cable alargador con regularidad y sustitúyalo si está dañado.**

Indicaciones de seguridad especiales

- El termoelemento consigue una temperatura de trabajo de hasta 300°C. Por lo tanto, no tocar ni el termoelemento (elementos calentadores) ni las piezas de chapa de acero entre el termoelemento y el mango de plástico, tan pronto como el aparato esté enchufado. ¡Tampoco tocar la costura de soldar en el tubo de plástico y sus alrededores durante ni después de la soldadura! Después de desenchufar, tarda algún tiempo hasta que se enfria el aparato. No acelerar el enfriamiento mediante inmersión en líquidos. El aparato sufriría daños.
- Al colocar el aparato tener cuidado de que el termoelemento no entre en contacto con material inflamable.
- Colocar el aparato solamente en soportes previstos para ello (soporte auxiliar, sujeción para el banco de trabajo) o en una superficie ignífuga.
- Cambiar los elementos calentadores solamente en frío.

1. Características técnicas

1.1. Códigos

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Aparato de soldar manguitos con termoelemento	256020	256220	256211	256320
Soporte auxiliar	250040	250040	256252	250040
Sujeción para banco de trabajo	250041	250041	256252	250041
Caja metálica	256042	256242		256342

Elementos calentadores manguito/tubo, tornillo de sujección de acero inoxidable

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Cortatubos REMS RAS P 10–40	290050
Cortatubos REMS RAS P 10–63	290000
Cortatubos REMS RAS P 50–110	290100
Cortatubos REMS RAS P 110–160	290200
Tijeras para tubo REMS ROS P 35	291200
Tijeras para tubo REMS ROS P 35 A	291220
Tijeras para tubo REMS ROS P 42	291250
Tijeras para tubo REMS ROS P 42 P	291000
Tijeras para tubo REMS ROS P 63 P	291270
Tijeras para tubo REMS ROS P 63	291280
Tijeras para tubo REMS ROS P 75	291100
Aparatos de achaflanar tubos REMS RAG P 16–110	292110
Aparatos de achaflanar tubos REMS RAG P 32–250	292210
Herramienta para cortar y biselar tubos Cut 110 P Set	290400

1.2. Campo de trabajo

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Diámetro de tubo	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Todos los plásticos soldables con temperaturas de soldar de 180–290°C

1.3. Características eléctricas

Tensión nominal (tensión de la red)	230 V	230 V	230 V	230 V
Potencia nominal, absorbida	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frecuencia nominal	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Clase de protección	Todos los aparatos clase de protección 1			

1.4. Medidas

Longitud	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Anchura	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Altura	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Pesos

Aparato	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Soporte auxiliar/sujeción para el banco de trabajo	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Información sobre ruido

Valor de emisión relacionado con el lugar de trabajo	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibraciones

Valor efectivo de la aceleración	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Puesta en marcha

2.1. Conexión eléctrica

Se debe conectar el aparato de soldar con termoelemento para reparaciones en un enchufe con toma de tierra (conductor de protección). ¡Fijarse en la tensión de la red! Antes de conectar el aparato, comprobar si la tensión indicada en la placa de características corresponde a la tensión de la red.

2.2. Colocación del aparato con termoelemento de soldar manguitos EE

Se suministra el aparato con soporte auxiliar (1) como muestra la Fig. 1. El soporte auxiliar sirve como sujeción durante el soldeo o bien como dispositivo de colocación. Se suministra como accesorio una sujeción para el banco de trabajo (Fig. 2 (2)) en la cual se puede fijar el aparato en posición horizontal o vertical.

Colocación del aparato soldador con termoelemento FM

El aparato se coloca sobre el soporte base (1) o con el soporte fijado en un banco de trabajo.

¡Atención! Tocar el aparato en estado caliente solamente en la empuñadura (3). ¡No tocar nunca el termoelemento (4), las herramientas de calentar (5) o las piezas de chapa entre la empuñadura (3) y el termoelemento (4)!. ¡Peligro de quemaduras!

2.3. Selección de las herramientas de calentamiento EE
Elegir las herramientas de calentamiento (Fig. 3), elementos calentadores y manguito/tubo, según el diámetro del tubo. Se montan éstos como se muestra en la Fig. 1 (5), mediante la llave exagonal interior suministrada, sobre el termoelemento. Se fija el pitón con un pasador igualmente incluido en el suministro. Según necesidad y aparato pueden ser montados varias herramientas de calentamiento a la vez sobre el termoelemento.

Elección de los elementos calentadores FM
Elegir los elementos calentadores (5) correspondientes al diametro del tubo. Montar los elementos calentadores sobre el termoelemento (4) con ayuda de la llave allen suministrada. Se pueden montar dos elementos calentadores en el termoelemento a la vez.

2.4. Reglaje electrónico de temperatura EE
Tanto la DIN 15960 como la DVS 2208 parte 1 prescriben que la temperatura del termoelemento debe ser ajustable de forma escalonada finamente. Con el fin de asegurar la constancia de temperatura exigida en el termoelemento, los aparatos han sido equipados con un reglaje de temperatura (termostato). DVS 2208 parte 1 prescribe que la diferencia de temperatura relacionado con el comportamiento de regulación, puede ascender a un máximo de 3°C. Practicamente, no se puede conseguir esta exactitud de reglaje con un reglaje mecánico, sino solamente con un reglaje electrónico de temperatura. Los aparatos con termoelemento para soldar manguitos con temperatura ajustada fija o bien con reglaje mecánico de temperatura, no pueden ser utilizados para soldaduras según DVS 2207.

En todos los aparatos de soldar manguitos con termoelemento EE, la temperatura es ajustable. Se suministra con reglaje de temperatura electrónico. Los aparatos de soldar manguitos con termoelemento están señalados en la placa de características como sigue:

P.ej.: REMS MSG 63 EE: temperatura ajustable (**E**), reglaje de temperatura **e**lectrónico, regula la temperatura ajustada con una tolerancia de ±1°C, lo que significa que una temperatura de 260°C (temperatura de soldeo para P.P.) varia entre 259°C y 261°C.

Regulación mecánica de temperatura (Termostato) FM
La temperatura de trabajo esta fijada en 260 ± 10°C. Observe la información del fabricante de tubos y accesorios! Compruebe la temperatura antes de comenzar a soldar.

2.5. Precalentamiento del aparato de soldar manguitos con termoelemento EE
Conectado el cable de conexión del aparato de soldar manguitos con termoelemento a la red, el aparato comienza a calentarse. Se enciende el piloto rojo de control de red (6) y el piloto verde de control de temperatura (7). El aparato necesita unos 10 min. aproximadamente para el calentamiento. Una vez alcanzada la temperatura nominal, el termostato instalado en el aparato corta el suministro de corriente hacia el termoelemento. El piloto rojo de control de red sigue encendido. El piloto verde de control está en intermitente y señaliza con ello el encendido y apagado continuo de la corriente. Después de otros 10 min. de tiempo de espera (DVS 2207 parte 1) se puede comenzar con el soldeo.

Precalentamiento del aparato soldador con termoelemento FM
Conecte el aparato soldador con termoelemento a la red, comienza a calentarse. Se ilumina el piloto verde de control de conexión (6) y el piloto rojo de control de temperatura (7). El aparato necesita aprox. 10 min para alcanzar la temperatura. Una vez alcanzada la temperatura de soldadura se acciona el termostato regulando la temperatura. El piloto rojo de temperatura de corriente se apaga. Si se ilumina el piloto rojo de temperatura no se debe soldar.

2.6. Selección de la temperatura de soldar EE
La temperatura del aparato de soldar con termoelemento para reparaciones está preajustada a la temperatura de soldar media para tubos PP (260°C). Dependiendo tanto del material del tubo, como del espesor de pared del mismo, puede ser necesaria una corrección de esta temperatura de soldar. En este sentido, hay que tener en cuenta las informaciones de los fabricantes de tubos y accesorios. Por ello se debe controlar la temperatura de las herramientas de calentar (elementos calentadores manguito/tubo) con p. ej. un aparato de control de temperatura superficial. En todo caso, se puede controlar la temperatura girando el tornillo de ajuste de temperatura (8). En caso de cambio de temperatura hay que tener en cuenta que se debe utiliar el termoelemento 10 minutos después de haber alcanzado la temperatura nominal.

3. Funcionamiento

3.1. Decripción del procedimiento
Al efectuar el soldeo de manguitos con termoelemento, se suelda el tubo y accesorio de forma solapada. Se calientan el extremo del tubo y el manguito mediante elementos calentadores (en forma de casquillo y de pitón) hasta temperatura de soldeo y a continuación son unidos. El extremo del tubo y casquillo calentador o bien el manguito del accesorio y pitón de calentamiento son afinados de tal forma que, al efectuar la unión, se crea una presión de unión (Fig. 4).

La directiva DVS 2208 prevee 2 procedimientos para el soldeo de manguitos con termoelemento, los cuales difieren en la medida de los pitones de calentamiento y de los casquillos de calentamiento. En el procedimiento A no está prevista una mecanización del tubo, en el procedimiento B está prevista una mecanización del tubo (refrentar). Los elementos calentadores REMS han sido fabricados exclusivamente según el procedimiento A, lo que quiere decir que no es necesaria la mecanización del tubo.

Se pueden hacer a mano soldeos de manguitos con termoelemento de hasta Ø 50 mm. inclusive. En caso de diámetros de tubo mayores, se debe utilizar un dispositivo de soldeo apropiado debido a las fuerzas crecientes de unión.

3.2. Preparaciones para soldar
¡Fijarse en la información de los fabricantes de tubos y manguitos eléctricos de soldar!. El extremo del tubo debe ser cortado en ángulo recto y plano. Esto se efectúa con el cortatubos REMS RAS (vea 1.1) o con las tijeras de tubo REMS ROS (vea 1.1). Además, hay que achaflanar el extremo del tubo para que sea más sencilla la unión con el manguito. Para el biselado se utiliza el aparato de biselar REMS RAG (vea 1.1) Inmediatamente antes del soldeo se deben limpiar los extremos del tubo y la parte interior del manguito del accesorio y en caso necesario, del pitón y casquillo de calentamiento con papel o con un paño libre de fibras y con alcohol de quemar o alcohol técnico. Sobre todo, no deben quedar pegados restos de plástico en el recubrimiento de los elementos calentadores. Al efectuar la limpieza hay que fijarse sin falta, en que su recubrimiento antiadhesivo no sea dañado por la utilización de herramientas. Ya no se deben tocar las superficies de soldar antes del soldeo.

3.3. Pasos de procedimiento de la soldadura a tope con termoelemento

3.3.1. Calentamiento
Para el calentamiento se empuja, sin parar, el tubo y el accesorio de forma axial hasta el tope, o bien hasta la marca sobre las herramientas de calentamiento, y se mantienen sujetos. Se debe cumplir el tiempo de pre-calentamiento según lo indicado en la Fig. 5 columna 2. Al calentar, el calor se introduce en las superficies de unión a soldar, llevándolas a temperatura de soldar.

3.3.2. Colocación y unión
Después del calentamiento se quitan de golpe el tubo y el accesorio de los elementos calentadores, juntándolos inmediatamente sin torsión hasta el tope. El tiempo de transformación no debe sobrepasar los tiempos indicados en la Fig. 5 columna 3 ya que en caso contrario se enfriarian indebidamente las superficies de unión.

3.3.3. Fijación
Las piezas unidas deben ser fijadas (sujetadas) según indicaciones en Fig. 5 columna 4.

3.3.4. Enfriamiento
La unión solamente debe soportar carga, mediante trabajos posteriores de colocación, una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento (Fig. 5 columna 5).

4. Mantenimiento

¡Quitar el enchufe de la red antes de efectuar trabajos de mantenimiento o reparación ! Estos trabajos solamente deben ser efectuados por personas especializadas o especialmente formadas.

4.1. Entretenimiento / Mantenimiento
El aparato está totalmente libre de entretenimiento (mantenimiento).

4.2. Revisiones
Antes de cada soldadura hay que limpiar el recubrimiento antiadhesivo del termoelemento con papel o con un paño libre de fibra y con alcohol de quemar o alcohol técnico. Sobre todo quitar inmediatamente residuos de plástico del termoelemento. Es importante fijarse en que el recubrimiento antiadhesivo del termoelemento no sea dañado por la utilización de herramientas.

5. Comportamiento en caso de alteraciones

5.1. Avería:
El aparato de soldar manguitos con termoelemento no se calienta.

Causa:
- El aparato de soldar manguitos con termoelemento no está enchufado.
- El cable de conexión está defectuoso.
- La caja de enchufe está defectuosa.
- El aparato está defectuoso.

5.2. Avería:
Restos de plástico se quedan pegados en los elementos calentadores.

Causa:
- Las herramientas de calentamiento están sucias (vea 4.2)
- El recubrimiento antiadhesivo está dañado.

6. Garantía del fabricante

No se consideran como garantia los daños en el recubrimiento PTFE de los termoelementos causados por manejo indebido.

El periodo de garantía es de 12 meses a partir de la entrega del producto nuevo al primer usuario, y no más de 24 meses a partir de la entrega al comerciante. El momento de la entrega se justificará mediante el envío de los documentos originales de compra, que deberán indicar la fecha de la compra y la denominación del producto. Se repararán de forma gratuita todos aquellos fallos funcionales detectados durante el periodo de garantía que demostrablemente sean debidos a errores en la producción o en el material. La reparación de fallos no produce la prolongación o renovación del periodo de garantía del producto. Quedan excluidos de la garantía aquellos daños causados por desgaste natural, manipulación inadecuada o impropia, incumplimiento de las instrucciones de servicio, medios auxiliares inadecuados, sobrecarga, uso para fines no previstos, intervenciones propias o por parte de terceros u otros motivos ajenos a la responsabilidad de REMS.

Los servicios de garantía sólo se deberán prestar por los talleres de postventa autorizados por REMS. Las reclamaciones únicamente serán aceptadas si el producto entregado a un taller de postventa autorizado por REMS no ha sido manipulado o desmontado anteriormente. Los productos y piezas sustituidas pasarán a propiedad de REMS.

Los portes de envío y reenvío serán a cargo del usuario.

Quedan inalterados los derechos legales del usuario frente al comerciante, en especial aquellos por fallos. Esta garantía del fabricante sólo tendrá validez para productos nuevos comprados en la Unión Europea, en Noruega o en Suiza.

P.D.
Diversas figuras y expresiones en las presentes instrucciones de manejo han sido recogidas de las directrices DVS 2207 y 2208 (DVS = Asociación Alemana para técnicas de soldar, Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Aflegstandaard
2 Houder voor werkbank
3 Handgreep
4 Verwarmingselement
5 Verwarmingsgereedschappen (lasdoorns, lasbussen)
6 Rode netspannings-controlelamp
7 Groene temperatuur-controlelamp
8 Temperatuur-instelschroef

FM
1 Aflegstandaard
2 Houder voor werkbank
3 Handgreep
4 Verwarmingselement
5 Lasgereedschappen (lasbussen, lasdoorns)
6 Groene netspannings-controlelamp
7 Rode temperatuur-controlelamp

Fig. 4
(1) Voorbereiden
(2) Verwarmingselement
(3) Mof
(4) Lasdoorn
(5) Lasbus
(6) Buis
(7) Verwarmen
(8) Gemaakte verbinding

Fig. 5
(1) Buitendiameter mm
(2) Lassen voor PN 10 / voor PN 6 s
(3) Omschakelen s
(4) Afkoeltijd gefixeerd s
(5) Afkoeltijd totaal min

[1]) Door te geringe wanddikten is het moflassen niet aan te bevelen.

Algemene veiligheidsvoorschriften

LET OP! Alle voorschriften lezen. Fouten bij de inachtneming van de onderstaande voorschriften kunnen elektrische schokken, brand en / of ernstige ongevallen veroorzaken. Het hierna volgende begrip „elektrisch apparaat“ heeft betrekking op via het stroomnet werkende elektrische gereedschappen (met stroomkabel), op machines en op elektrische apparaten. Gebruik het elektrische apparaat alleen waarvoor het bedoeld is en met inachtname van de algemene veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften.

VOLG DEZE VOORSCHRIFTEN GOED OP.

A) Werkplek

a) **Houdt uw werkplek schoon en opgeruimd.** Rommelige en onverlichte werkplekken kunnen tot ongevallen leiden.
b) **Werk met het elektrische apparaat niet in explosiegevaarlijke omgeving, waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stoffen bevinden.** Elektrische apparaten veroorzaken vonken, die stoffen of dampen kunnen ontsteken.
c) **Houdt kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische apparaat op afstand.** Bij afleiding kunt u de controle over het apparaat verliezen.

B) Elektrische veiligheid

a) **De aansluitstekker van het elektrische apparaat moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval veranderd worden. Gebruik geen adapterstekker in combinatie met een geaard elektrisch apparaat.** Originele stekkers en passende stopcontacten verkleinen het risico op elektrische schokken. Is het apparaat met een veiligheidsschakelaar uitgerust, dan mag het alleen op een beveiligd stopcontact aangesloten worden. Gebruik het elektrische apparaat op bouwplaatsen, in vochtige omgeving, buiten of in vergelijkbare situaties uitsluitend via een 30 mA aardlekschakelaar (FI-schakelaar) op het net.
b) **Vermijdt lichamelijk contact met geaarde oppervlaktes, zoals van buizen, radiatoren, haarden en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico op een elektrische schok, als uw lichaam geaard is.
c) **Houdt het apparaat van regen of vochtigheid vandaan.** Het indringen van water in een elektrisch apparaat verhoogt het risico op een elektrische schok.
d) **Gebruik de kabel niet voor doeleinden waarvoor het niet bedoeld is, b.v. om het apparaat te dragen, op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houdt de kabel verwijderd van hitte, olie, scherpe kanten, of zich bewegende apparaatonderdelen.** Beschadigde of verwikkelde kabel verhoogt het risico op een elektrische schok.
e) **Als u buiten werkt met een elektrisch apparaat, gebruik dan uitsluitend een verlengkabel die daarvoor geschikt is.** Met een geschikte verlengkabel vermindert u het risico op een elektrische schok.

C) Veiligheid van personen

a) **Wees opmerkzaam op wat u gaat doen, en ga met verstand aan het**

werk met een elektrisch apparaat. Gebruik het elektrisch apparaat niet, wanneer u moe bent of onder invloed van drugs, alcohol of medicamenten staat. Een moment van onoplettendheid bij gebruik van hert apparaat kan tot ernstige ongevallen leiden.

b) **Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals stofmasker, slipvaste veiligheidsschoenen, veiligheidshelm of gehoorbeschermers, al naar gelang het elektrische apparaat, vermindert het risico op ongevallen.

c) **Vermijdt onbedoeld inschakelen. Wees er zeker van dat de schakelaar in de positie „uit“ staat, voordat de stekker in het stopcontact gestoken wordt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische apparaat uw vinger op de schakelaar heeft of het apparaat ingeschakeld op het stroomnet aansluit, kann dit tot ongevallen leiden. Zet nooit een tipschakelaar vast.

d) **Verwijder instelgereedschappen of sleutels, voordat u het elektrisch gereedschap inschakelt.** Een gereedschap of sleutel, dat zich in een draaiend apparaatdeel bevindt, kan voor verwondingen zorgen. Grijp nooit in bewegende (draaiende) delen.

e) **Overschat uzelf niet. Zorg voor een veilige stand en behoudt altijd uw evenwicht.** Daardoor kunt u in onverwachte situaties beter controle houden over het apparaat.

f) **Draag geschikte kleding. Draag geen wijde kleding of sieraden. Houdt haren, kleding en handschoenen vewijderd van bewegende delen.** Losse kleding, sieraden of lange haren kunnen door bewegende delen gegrepen worden.

g) **Wanneer stofafzuig- en opvanginstallaties gemonteerd kunnen worden, vergewis u er van dat deze aangesloten zijn en juist gebruikt worden.** Het gebruik van deze installaties vermindert gevaren door stof.

h) **Laat alleen geschoolde personen met het apparaat werken.** Jeugdigen mogen alleen met het apparaat werken, indien zie boven 16 jaar zijn, wanneer dit voor het bereiken van hun opleidingsdoel noodzakelijk is en wanneer zij onder toezicht staan van een vakkracht.

D) Zorgvuldige omgang met en gebruik van elektrische gereedschappen

a) **Overbelast het elektrisch apparaat niet. Gebruik voor uw werk het daarvoor bestemde elektrische apparaat.** Met het geschikte elektrische apparaat werkt u beter en veiliger in het aangegeven capaciteitsbereik.

b) **Gebruik geen elektrisch apparaat waarvan de schakelaar defect is.** Een elektrisch apparaat, dat zich niet meer in- of uit laat schakelen, is gevaarlijk en moet gerepareerd worden.

c) **Haal de stekker uit het stopcontact, voordat u apparaatinstellingen verricht, accessoires wisselt of het apparaat weglegt.** Deze veiligheidsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het apparaat.

d) **Berg ongebruikte elektrische apparaten buiten de reikwijdte van kinderen op. Laat personen het elektrische apparaat niet gebruiken, die hiermee niet vertrouwd zijn of deze voorschriften niet gelezen hebben.** Elektrische apparaten zijn gevaarlijk, wanneer deze door onervaren personen gebruikt worden.

e) **Onderhoudt het elektrische apparaat met zorg. Controleer of bewegende apparaatdelen probleemloos functioneren en niet knellen, of delen gebroken of zo beschadigd zijn, dat het functioneren van het elektrisch apparaat beïnvloed wordt. Laat beschadigde delen voor gebruik van het elektrische apparaat door gekwalificeerd vakpersoneel of door een geautoriseerde REMS servicewerkplaats repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

f) **Houdt snijgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijgereedschap met scherpe snijkanten knellen minder en laten zich gemakkelijk bedienen.

g) **Zorg dat het werkstuk vaststaat.** Gebruik spanklemmen of een bankschroef om het werkstuk vast te houden. Het wordt daardoor veiliger vastgehouden als met de hand, en u heeft bovendien beide handen vrij om het elektrische apparaat te bedienen.

h) **Gebruik het elektrische apparaat, accessoires, hulpgereedschappen enz. conform deze voorschriften en zo, zoals het voor het specifieke gereedschap voorgeschreven is. Neem daarbij de arbeidsvoorwaarden en de uit te voeren werkzaamheden in acht.** Het gebruik van elektrische apparaten voor andere als de bedoelde toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden. Iedere eigenhandige wijziging aan een elektrische apparaat is uit veiligheidsoverwegingen niet toegestaan.

E) Zorgvuldige omgang en gebruik van accugereedschap

a) **Wees er zeker van, dat het elektrische apparaat uitgeschakeld is, voordat u de accu plaatst.** Het plaatsen van de accu in een elektrisch apparaat, dat ingeschakeld is, kan tot ongevallen leiden.

b) **Laadt accu's uitsluitend op in laadapparaten, die door de fabrikant aanbevolen worden.** Voor een laadapparaat, dat voor een bepaalde accu geschikt is, bestaat brandgevaar, wanneer het gebruikt wordt met andere accu's.

c) **Gebruik uitsluitend de voor in het elektrisch apparaat bedoelde accu's.** Het gebruik van andere accu´s kann tot ongevallen en brandgevaar leiden.

d) **Houdt de niet gebruikte accu verwijderd van paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metaaldelen, die een overbrugging van de contacten tot stand kunnen brengen.** Een kortsluiting tussen de accucontacten kan verbrandingen of vuur tot gevolg hebben.

e) **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu treden. Vermijdt contact daarmee. Bij toevallig contact met water afspoelen. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, roept u de hulp in van een arts.** Uittredende accuvloeistof kan tot huidirritaties of verbrandingen leiden.

f) **Bij temperaturen van de accu/laadapparaat ≦ 5°C/40°F of ≧ 40°C/105°F mag de accu/het laadapparaat niet gebruikt worden.**

g) **Voer beschadigde accu's niet in het huisvuil af, maar stuur deze in naar een geautoriseerde REMS servicewerkplaats of een erkend afvoerbedrijf.**

F) Service

a) **Laat uw apparaat alleen door gekwalificeerd vakpersoneel en met originele onderdelen repareren.** Daarmee wordt zeker gesteld, dat de veiligheid van het apparaat behouden blijft.

b) **Volg de onderhoudsvoorschriften en de aanwijzingen over gereedschapswisseling op.**

c) **Controleer regelmatig de aansluitkabel van het elektrische apparaat en laat deze bij beschadiging door gekwalificeerd vakpersoneel of door een geautoriseerde REMS servicewerkplaats vernieuwen. Controleer de verlengkabel regelmatig en vervang deze, wanneer deze beschadigd is.**

Speciale veiligheidsvoorschriften

- Het verwarmingselement bereikt temperaturen tot 300°C. Daarom, zodra het apparaat is aangezet, niet het verwarmingselement (verwarmingsdelen) alsmede de stalen delen tussen verwarmingselement en kunststof handgreep aanraken. Ook de lasverbinding bij de kunststof buis en direkte omgeving tijdens en na het lassen niet aanraken! Na het uitzetten duurt het een bepaalde tijd tot het apparaat afgekoeld is. Het afkoelingsproces niet versnellen door onderdompelen in vloeistoffen. Het apparaat wordt hierdoor beschadigd.
- Tijdens het neerzetten van het hete apparaat moet men erop letten, dat het verwarmingselement niet met brandbaar materiaal in aanraking komt.
- Apparaat alleen in de hiervoor bestemde houders (standaard, houder voor werkbank) of op een vuurvaste ondergrond plaatsen.
- Lasdoorns en lasbussen alleen in koude toestand wisselen.

1. Technische gegevens

1.1. Artikelnummers	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Moflasapparaat	256020	256220	256211	256320
Aflegstandaard	250040	250040	256252	250040
Houder voor werkbank	250041	250041	256252	250041
Stalen kist	256042	256242		256342
Lasdoorns, lasbussen, bevestigingsschroeven uit r.v.s.				
Ø 16 mm				256400
Ø 17 mm				256410
Ø 18 mm				256420
Ø 19 mm				256430
Ø 20 mm				256440
Ø 25 mm				256450
Ø 32 mm				256460
Ø 40 mm				256470
Ø 50 mm				256480

Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Pijpsnijder REMS RAS P 10–40	290050
Pijpsnijder REMS RAS P 10–63	290000
Pijpsnijder REMS RAS P 50–110	290100
Pijpsnijder REMS RAS P 110–160	290200
Buizenschaar REMS ROS P 35	291200
Buizenschaar REMS ROS P 35 A	291220
Buizenschaar REMS ROS P 42	291250
Buizenschaar REMS ROS P 42 P	291000
Buizenschaar REMS ROS P 63 P	291270
Buizenschaar REMS ROS P 63	291280
Buizenschaar REMS ROS P 75	291100
Aanschuinapparaat REMS RAG P 16–110	292110
Aanschuinapparaat REMS RAG P 32–250	292210
Buisafkort- en aanschuinapparaat REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Werkbereik

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Buisdiameter	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Alle lasbare kunststoffen met lastemperaturen 180–290°C

1.3. Elektrische gegevens

Nominaalspanning (netspanning)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nominaalvermogen, opgenomen	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominaalfrequentie	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Beschermingsklasse	alle apparaten beschermingsklasse 1 (aardkabel)			

1.4. Afmetingen

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Gewichten

Apparaat	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Aflegstandaard/ houder voor werkbank	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Geluidsinformatie

Emissiewaarde met betrekking tot de werkplek	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibraties

Gemeten effectieve waarde van de versnelling	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Ingebruikname

2.1. Elektrische aansluiting

Het moflasapparaat moet op een stopkontakt met randaarde (aardkabel) aangesloten worden. Let op netspanning! Alvorens het apparaat aan te sluiten kontroleren, of de op het typeplaatje aangegeven spanning met de netspanning overeenkomt.

2.2. Afleggen van het verwarmingselementmoflasapparaat EE

Het apparaat wordt met de standaars (1) geleverd, zoals in fig. 1 afgebeeld. Deze standaard dient als houder tijdens het lassen resp. als neerzetsysteem. Als toebehoren wordt een houder voor de werkbank (fig.2 (2) geleverd, op welke het apparaat in horizontale of vertikale posite bevestigd kan worden.

Afleggen van het verwarmingselementmoflasapparaat FM

Het apparaat wordt op de aflegstandaard (1) afgelegd of met de houder (2) aan de werkbank bevestigd.

Pas op! Apparaat in hete toestand alleen bij de handgreep vastpakken (3)! Nooit het verwarmingselement (4), de verwarmingsgereedschappen (5) of de stalen delen tussen handgreep (3) en verwarmingselement aanraken! Verbrandingsgevaar!

2.3. Keuze van de lasgereedschappen EE

Overeenkomstig de buisdiameters kunnen de verwarmingsgereedschappen (fig. 3), lasdoorns en lasbussen, gekozen worden. Deze moeten, zoals in fig.1 (5) afgebeeld, op het verwarmingselement met behulp van de meegeleverde inbussleutel gemonteerd worden. Met de eveneens meegeleverde stift kan de doorn radiaal vastgehouden worden. Al naar gelang behoefte en apparaat kunnen gelijktijdig meerdere verwarmingsgereedschappen op het verwarmingselement gemonteerd worden.

Keuze van de lasgereedschappen FM

De lasgereedschappen (5), lasbussen en lasdoorns overeenkomstig de buisdiameter kiezen. Deze met de meegeleverde stiftsleutel op het verwarmingselement (4) monteren.

2.4. Elektronische temperatuurregeling EE

Zowel DIN 15960 alsmede DVS 2208 deel 1 schrijven voor, dat de temperatuur van het verwarmingselement nauwkeurig instelbaar moet zijn. Om ook de noodzakelijke kontante temperatuur op het verwarmingselement te garanderen zijn de apparaten uitgerust met een temperatuurregeling (thermostaat). DVS 2208 deel 1 schrijft voor, dat het temperatuurverschil van de regelingen maximaal 3° mag zijn. Deze nauwkeurigheid is alleen met een elektronische temperatuurregeling te bereiken. Moflasapparaten met een vast ingestelde temperatuur resp. met een mechanische temperatuurregeling mogen daarom niet voor het maken van lassen, volgens DVS 2207, ingezet worden.

Bij alle REMS moflasapparaten EE is de temperatuur instelbaar. Deze worden met een elektronische temperatuurregeling geleverd. De moflasapparaten worden op het typeplaatje als volgt gekenmerkt:

b.v. REMS MSG 63 EE: instelbare temperatuur (**E**), **E**lektronische temperatuurregeling, regelt de ingestelde temperatuur met een tolerantie van +/- 1°C d.w.z. een ingestelde temperatuur van 260°C (lastemperatuur PP) zal tussen 259°C en 261°C schommelen.

Mechanische temperatuurregeling (thermostaat) FM

De arbeidstemperatuur van 260 ± 10° C is vast ingesteld. Productinformatie voor buizen cq. hulpstukken in acht nemen! Voor het begin van de laswerkzaamheden de temperatuur aan de werkvlakken van de lasgereedschappen controleren.

2.5. Voorverwarmen van het verwarmingselementmoflasapparaat EE

Zodra de aansluitkabel van het moflasapparaat op het net wordt aangesloten, dan begint het zich op te warmen. Het rode netkontrolelampje (6) en het groene temperaratuur- kontrolelampje (7) beginnen te branden. Het apparaat heeft ca. 10 minuten nodig om op te warmen. Zodra de ingestelde temperatuur bereikt is, dan schakelt de in het apparaat ingebouwde temperatuurregelaar (thermostaat) de stroomtoevoer naar het verwarmingselement af. Het rode net-kontrolelampje brandt verder. Het groene temperatuur-kontrolelampje knippert en toont daarmee het voortdurende in- en uitschakelen van de stroomtoevoer aan. Na een verdere wachttijd van 10 minuten (DVS 2207 deel 1) het moflassen beginnen.

Voorverwarmen van het verwarmingselementmoflasapparaat FM

Als de aansluitkabel van het verwarmingselementmoflasapparaat op het net wordt aangesloten, begint het op te warmen. De groene netspanningscontrolelamp (6) en de rode temperatuurcontrolelamp (7) gaan branden. Het apparaat heeft ca. 10 min. nodig om op te warmen. Is de vereiste temperatuur bereikt, dan schakelt de in het apparaat ingebouwde temperatuurregelaar (thermostaat) de stroomtoevoer naar het verwarmingselement uit. De rode temperatuur-controlelamp dooft. Als de rode temperatuur-controlelamp brandt, mag er niet gelast worden.

2.6. Keuze van de lastemperatuur EE

De temperatuur van het moflasapparaat is op de middelste lastemperatuur voor PP-buizen van te voren ingesteld (260°C). Afhankelijk van het buismateriaal kan een korrektie van deze lastemperatuur noodzakelijk zijn. Hieromtrent moet de gebruiker de informatie van de fabrikant van buizen en hulpstukken raadplegen! Daarom zou de temperatuur van de verwarmingsgereedschappen (lasdoorns en lasbussen) bijvoorbeeld met elektrische oppervlaktetemperatuurmeter gekontroleerd moeten worden. Indien nodig kan de temperatuur door het draaien aan de temperatuur-instelschroef (8) gekorrigeerd worden. Indien de temperatuur versteld wordt, dan moet erop gelet wor-

den, dat het verwarmingselement pas na 10 minuten na het bereiken van de ingestelde temperatuur ingezet mag worden.

3. Werking

3.1. Werkwijze

Bij het moflassen worden buis en hulpstuk overlappend gelast. Het buiseinde en hulpstukmof worden met behulp van een busvormig en doornvormig verwarmingsgereedschap op lastemperatuur gebracht en aansluitend met elkaar verbonden. Buiseinde en verwarmingsbus resp. hulpstukmof en verwarmingsdoorn zijn zo op elkaar afgestemd, dat er bij het lassen een lasdruk opbouwd wordt (fig.4).

De richtlijn DVS 2208 voorziet voor het moflassen 2 werkwijzen, bij welke zich de verwarmingsbussen en verwarmingsdoorns in maatvoering onderscheiden. Bij werkwijze A is geen mechanische buisbewerking voorzien, bij werkwijze B is een mechanische buisbewerking (schalen) voorzien. REMS verwarmingsbussen en verwarmingsdoorns zijn uitsluitend voor werkwijze A gekontrueerd, d.w.z. een mechanische buisbewerking is niet noodzakelijk.

Moflassen kan tot en met Ø 50 mm met de hand gedaan worden. Bij grotere buisdiameters is vanwege de toenemende laskracht een daarvoor geschikte lasmachine noodzakelijk.

3.2. Voorbereidingen voor het lassen

De gegevens van de buizen en hulpstukkenfabrikant moeten in acht worden genomen! Het buiseinde moet haaks en vlak worden afgesneden. Dit gebeurt met de pijpsnijder REMS RAS (zie 1.1.) of met de buissachaar REMS ROS (zie 1.1.), Bovendien moet het buiseinde aangeschuind worden, zodat het eenvoudiger met de mof gelast kan worden. Voor het aanschuinen wordt het buisaanschuinapparaat REMS RAG (zie.1.1.) gebruikt.

Direkt voor het lassen moet het te lassen buiseinde en de binnenzijde van het hulpstuk, zonodig lasdoorn en lasbussen met niet pluizend papier of doek en spiritus c.q technisch alcohol gereinigd worden. In het bijzonder mogen geen kunststofresten op de coating van de lasdoorns en lasbussen blijven kleven. Bij het reinigen van de verwarmingsgereedschappen moet er beslist op gelet worden, dat de anti-adhesieve laag niet door gebruik van gereedschappen beschadigd wordt. De te bewerken lasvlakken mogen voor het lassen niet meer aangeraakt worden.

3.3. Werkvolgorde bij het noflassen

3.3.1. Opwarmen

Om op te warmen worden buis en hulpstuk snel en axiaal tegen de aanslag resp. tot aan de markering op de verwarmingsgereedschappen geschoven en vastgehouden. De opwarmtijd volgens de gegevens in fig.5., vakje 2 moeten aangehouden worden. Bij het opwarmen dringt de warmte in de te lassen vlakken en brengt deze op lastemperatuur.

3.3.2. Omschakelen en lassen

Na het opwarmen moeten buis en hulpstuk met een ruk van de verwarmingsgereedschappen afgetrokken worden en direkt zonder verdraaien tot tegen de aanslag samengeschoven worden. De omschakeltijd mag de in fig. 5, vakje 3, aangegeven tijden niet overschrijden, omdat anders de lasvlakken ontoelaatbaar afkoelen.

3.3.3. Fixeren

De gelaste delen moeten volgens de gegevens in fig. 5, vakje 3, gefixeerd (vastgehouden) worden.

3.3.4. Afkoelen

De verbinding mag eerst na afloop van de afkoeltijd (fig. 5, vakje 5) voor verdere installatiewerkzaamheden belast worden.

4. Service

Voor service- en reparatiewerkzaamheden de stekker uit het stopkontakt trekken! Deze werkzaamheden mogen alleen door deskundig personeel en hiervoor opgeleide personen uitgevoerd worden.

4.1. Onderhoud

De apparaten REMS MSG zijn volledig onderhoudsvrij.

4.2. Inspectie / service

De anti-adhesieve laag van het verwarmingselement moet voor iedere las met niet pluizend papier of doek en spiritus of technisch alcohol gereinigd worden. In het bijzonder moeten kunststofresten op het verwarmingelement direkt verwijderd worden. Er moet beslist op gelet worden, dat de anti-adhesieve laag van het verwarmingselement niet door gebruik van gereedschappen beschadigd wordt.

5. Hoe te handelen bij storingen

5.1. Storing

Moflasapparaat warmt niet op

Oorzaak

- Moflasapparaat niet aangesloten op stopkontakt
- Aansluitkabel defekt
- Stopkontakt defekt
- Apparaat defekt

5.2. Storing

Kunststofresten blijven kleven op de verwarmingsgereedschappen

Oorzaak

- Verwarmingsgereedschappen vervuild (zie 4.2.)
- Anti-adhesieve laag beschadigd

6. Fabrieksgarantie

Op ondeskundig beschadigde PTFE -coatings van verwarmingselementen wordt geen garantie verleend.

De garantieperiode bedraagt 12 maanden na overhandiging van het nieuwe product aan de eerste gebruiker, doch hoogstens 24 maanden na uitlevering aan de vakhandelaar. Het tijdstip van overhandiging moet via de verkoopdocumenten bewezen worden, met vermelding van aankoopdatum en productomschrijving. Alle binnen de garantieperiode optredende functiefouten die terug te voeren zijn op fabricage- of materiaalfouten worden kosteloos verholpen. Na een reparatie onder garantie wordt de garantietijd noch verlengd noch vernieuwd. De schade, die door natuurlijke slijtage, onvakkundige behandeling of gebruik, verwaarlozing van de gebruiksaanwijzing, ongeoorloofde toepassing, overmatig gebruik, gebruik voor vreemde doeleinden, eigen of vreemde ingrepen of andere redenen, waarvoor REMS niet aansprakelijk kan zijn, zijn voor garantie uitgesloten.

Garantieverrichtingen mogen uitsluitend door hiervoor geauthoriseerde REMS servicewerkplaatsen uitgevoerd worden. Reclamaties worden alleen erkend als het product zonder voorafgaande ingrepen in hele toestand bij een geauthoriseerde REMS servicewerkplaats binnengekomen is. Vervangen producten en onderdelen worden eigendom van REMS.

De kosten voor heen- en retourvracht komen ten laste van de gebruiker.

De wettelijke rechten van de gebruiker, in het bijzonder bij het aansprakelijk stellen van de handelaar blijven onveranderd. De fabrieksgarantie geldt uitsluitend voor nieuwe producten, welke in de Europese Unie, in Noorwegen of in Zwitserland gekocht worden.

P.S.
Verschillende figuren en uitspraken in deze handleiding zijn afkomstig uit de DVS-richtlijnen 2207 en 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V, Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Ställ
2 Hållare för arbetsbänken
3 Handtag
4 Värmeelement
5 Värmeverktyg (värmestuts, värmehylsa)
6 Röd kontrollampa elnät
7 Grön kontrollampa temperatur
8 Temperaturjusteringsskruv

FM
1 Ställ
2 Hållare för arbetsbänken
3 Handtag
4 Värmeelement
5 Värmeverktyg (värmestuts, värmehylsa)
6 Grön kontrollampa elnät
7 Röd kontrollampa temperatur

Fig. 4
(1) Förberedelser
(2) Värmeelement
(3) Muff
(4) Värmetapp
(5) Värmehylsa
(6) Rör
(7) Uppvärmning
(8) Färdig svets

Fig. 5
(1) Rör ytterdiameter mm
(2) Svetsar för PN 10/för PN 6 s
(3) Omställning (maximal tid) s
(4) Avsvalning inst. s
(5) Avsvalning totalt mins

[1]) Pga den otillräckliga väggtjockleken, rekommenderas inte svetsning.

Allmänna säkerhetsanvisningar

VIKTIGT! Samtliga anvisningar skall läsas. Fel, när det gäller att följa de nedan uppförda anvisningarna, kan förorsaka elektriska stötar, brand och/eller svåra personskador. Det i det följande använda begreppet „elektriskt instrument“ hänför sig till nätdrivna elektroverktyg (med nätkabel), till batteridrivna elektroverktyg (utan nätkabel), till maskiner och elektriska instrument. Använd det elektriska instrumentet endast bestämmelsekonformt och under iakttagande av de allmänna säkerhetsföreskrifterna och föreskrifterna för förebyggande av olycksfall.

FÖRVARA DESSA ANVISNINGAR VÄL.

A) Arbetsplats

a) **Håll arbetsområdet rent och ordentligt.** Oordning och ej upplysta arbetsområden kan leda till olyckor.
b) **Arbeta inte med det elektriska instrumentet i omgivning med explosionsrisk, i vilken brännbara vätskor, gaser eller damm finns.** Elektriska instrument skapar gnistor, som kan antända dammet eller ångorna.
c) **Håll barn och andra personer på avstånd när det elektriska instrumentet används.** Blir du distraherad kan du förlora kontrollen över instrumentet.

B) Elektrisk säkerhet

a) **Stickkontakten till det elektriska instrumentet måste passa i uttaget. Kontakten får inte förändras på något vis. Använd ingen adapterkontakt tillsammans med jordade elektriska instrument.** Oförändrade kontakter och passande uttag minskar risken för en elektrisk stöt. Är det elektriska instrumentet utrustat med en skyddsledare, får det bara anslutas till jordade uttag. Använder du det elektriska instrumentet på byggen, i fuktig omgivning, utomhus eller under liknande villkor, gör det då endast med en 30mA-felströmsskyddsbrytrare (FI-brytare) ansluten till nätet.
b) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor och med rör, värmesystem, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elektrisk stöt när din kropp är jordad.
c) **Håll instrumentet borta från regn och fukt.** Inträngande av vatten i ett elektroinstrument förhöjer risken för en elektrisk stöt.
d) **Använd inte kabeln till något annat än den är avsedd för, t.ex. bära eller hänga upp instrumentet, eller för att dra kontakten ur uttaget. Håll kabeln borta från hetta, olja, skarpa kanter eller instrumentdelar som rör sig.** Skadade eller trassliga kablar förhöjer risken för en elektrisk stöt.
e) **När du arbetar med ett elektriskt instrument utomhus, använd endast förlängningskabel, som också är auktoriserad för utomhus.** Användning av en förlängningskabel lämplig för utomhusbruk förminskar risken för en elektrisk stöt.

C) Personlig säkerhet

a) **Var uppmärksam, ge akt på vad du gör och använd förnuftet när du arbetar med ett elektriskt instrument. Använd det elektriska instrumentet inte när du är trött eller står under inflytande av droger, alkohol eller medikamenter.** Ett ögonblicks oaktsamhet vid användning av instrumentet kan leda till allvarliga personskador.
b) **Bär personlig skyddsutrustning och alltid skyddsglasögon.** Om du bär personlig skyddsutrustning som dammskyddsmask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm eller hörskydd, allt beroende på typ och användning av det elektriska instrumentet, förminskar det risken för personskador.
c) **Undvik att instrumentet tas i drift oavsiktligt. Försäkra dig om att brytaren står i positionen „FRÅN“, innan du sätter kontakten i uttaget.** Om du har fingret på brytaren till det elektriska instrumentet när du bär det eller ansluter instrumentet tillkopplat till strömförsörjningen, kan detta leda till olyckor. Koppla aldrig förbi en brytare för stegvis drift.
d) **Avlägsna inställningsverktyg eller skruvnycklar innan du kopplar till det elektriska instrumentet.** Ett verktyg eller en nyckel som befinner sig i en intstrumentdel som roterar, kan leda till personskador. Grip aldrig in i delar som rör sig (roterar).
e) **Överskatta dig inte. Sörj för att du står säkert och håll alltid balansen.** Därigenom kan du bättre kontrollera instrumentet i oväntade situationer.
f) **Bär lämplig klädsel. Bär inga vida kläder eller smycken. Håll hår, kläder och handskar borta från delar som rör sig.** Löst sittande kläder, smycken eller långt hår kan fastna i rörliga delar.
g) **När dammavsugnings- och -uppsamlingsanordningar kan monteras, försäkra dig om att dessa är anslutna och används riktigt.** Om dessa anordningar används förminskar det riskerna beroende på damm.
h) **Överlämna det elektriska instrumentet endast till skolade personer.** Ungdomar får endast driva det elektriska instrumentet när de är äldre än 16 år, detta är nödvändigt för deras utbildning och de står under uppsikt av en fackutbildad person.

D) Omsorgsfull hantering och användning av elektriska instrument

a) **Överbelasta inte det elektriska instrumentet. Använd det elektriska instrument för ditt arbete såsom det är avsett.** Med det passande elektriska instrumentet arbetar du bättre och säkrare inom det angivna effektområdet.
b) **Använd inget elektriskt instrument vars kontakt är defekt.** Ett elektriskt instrument som inte längre låter sig kopplas till eller från är farligt och måste repareras.
c) **Dra kontakten ur uttaget innan du gör några inställningar på instrumentet, byter tillbehörsdelar eller lägger bort instrumentet.** Denna försiktighetsåtgärd förhindrar en oavsiktlig start av instrumentet.
d) **Förvara det elektriska instrumentet utom räckvidd för barn när det inte används. Låt inte personer använda instrumentet som inte är förtrogna med detta eller inte har läst dessa anvisningar.** Elektriska instrument är farliga, när de används av oerfarna personer.
e) **Vårda det elektriska instrumentet omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga instrumentdelar fungerar oklanderligt och inte sitter fast, om delar är avbrutna eller så skadade att det elektriska instrumentets funktion påverkas negativt. Låt, innan det elektriska instrumentet används, reparera skadade delar av kvalificerad fackpersonal eller av en auktoriserad REMS verkstad för kundtjänst.** Många olyckor förorsakas av dåligt underhållna elektroverktyg.
f) **Håll skärverktyg vassa och rena.** Omsorgsfullt vårdade skärverktyg med skarpa eggar fastnar inte så lätt och är lättare att föra.
g) **Fixera arbetsstycket.** Använd spännanordningar eller ett skruvstäd för att hålla fast arbetsstycket. Det hålls därmed säkrare än med handen och du har dessutom båda händerna fria för manövreringen av det elektriska instrumentet.
h) **Använd elektriska instrument, tillbehör, insatsverktyg osv. i enlighet med dessa anvisningar och så som det är föreskrivet för denna speciella instrumenttyp. Ta därvid hänsyn till arbetsvillkoren och den aktivitet som skall utföras.** Användandet av det elektriska instrumentet för annat än de avsedda användningarna kan leda till farliga situationer. Varje egenmäktig förändring av det elektriska instrumentet är förbjuden av säkerhetsskäl.

E) Omsorgsfull hantering och användning av batteridrivna instrument

a) **Försäkra dig om att det elektriska instrumentet är frånkopplat, innan du sätter in batteriet.** Om du sätter in ett batteri i ett elektriskt instrument, som är tillkopplat kan det leda till olyckor.
b) **Ladda batterierna endast i laddare som rekommenderas av tillverkaren.** För en laddaret, som är lämplig för en viss sorts batterier, finns brandrisk när den används för andra batterier.

c) **Använd endast de batterier som är avsedda för de elektriska instrumenten.** Användningen av andra batterier kan leda till personskador och brandrisk.
d) **Håll batteriet när det inte används borta från gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar eller andra små metallföremål som skulle kunna förorsaka en överbryggning av kontakterna.** En kortslutning mellan batterikontakterna kan ha brännskador eller eld till följd.
e) **Vid felaktig användning kan vätska rinna ur batteriet. Undvik kontakt med denna. Spola vid tillfällig kontakt av den med vatten. Om denna vätska kommer i ögonen, skall du dessutom ta hjälp av en läkare.** Batterivätska som rinner ut kan leda till hudretningar eller brännskador.
f) **Om batteriets/laddarens temperatur eller omgivningstemperaturen ≦ 5°C/40°F eller ≧ 40°C/105°F får batteriet/laddaren inte användas.**
g) **Kasta inte defekta batterier i normala hushållssopor, utan lämna dem till en auktoriserad REMS verkstad för kundtjänst eller till en auktoriserad avfallsfirma.**

F) **Service**

a) **Låt reparera ditt instrument endast av kvalificerad fackpersonal och endast med original reservdelar.** Därmed garanteras att instrumentets säkerhet bibehålls.
b) **Följ underhållsföreskrifterna och anvisningarna över verktygsbytet.**
c) **Kontrollera regelbundet anslutningsledningen till det elektriska instrumentet och låt förnya den av kvalificerad fackpersonal eller av en auktoriserad REMS verkstad för kundtjänst när den är skadad. Kontrollera förlängningskabeln regelbundet och byt ut den när den är skadad.**

Speciella säkerhetsanvisningar

- Eftersom värmelementen uppnår temperaturer upp till 300°C, rör aldrig värmelementen eller metalldelarna mellan värmeelementet och plasthandtaget, när apparaten är inkopplad. Rör inte svetssömmen på plaströren eller någon del av rören nära svetssömmen på plaströren eller någon del av rören under svetsningen eller efter svetsningen. Efter att apparaten har kopplats ur tar det en viss tid för alla delar att svalna. Försök inte kyla av apparaten genom att doppa den i vätska eller att hälla vätska på apparaten, detta kommer att skada apparaten.
- När maskinen ställs åt sidan då den är varm, se till att den inte kommer i kontakt med något brännbart material.
- Lägg endast apparaten i dess ställ, i bänkhållare eller på något eldtåligt material.
- Värmetappar och värmehylsor får endast bytas då de är kalla.

1. Tekniska data

1.1. Artikelnummer

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Muffsvetsapparat	256020	256220	256211	256320
Ställ	250040	250040	256252	250040
Bänkhållare	250041	250041	256252	250041
Plåtlåda	256042	256242		256342

Värmetappar, värmehylsor, fästskruvar i rostfritt

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Röravskärare REMS RAS P 10–40	290050
Röravskärare REMS RAS P 10–63	290000
Röravskärare REMS RAS P 50–110	290100
Röravskärare REMS RAS P 110–160	290200
Rörkapare REMS ROS P 35	291200
Rörkapare REMS ROS P 35 A	291220
Rörkapare REMS ROS P 42	291250
Rörkapare REMS ROS P 42 P	291000
Rörkapare REMS ROS P 63 P	291270
Rörkapare REMS ROS P 63	291280
Rörkapare REMS ROS P 75	291100
Röravfasare REMS RAG P 16–110	292110
Röravfasare REMS RAG P 32–250	292210
Rörkapnings- och avfasningsapparat REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Kapacitet

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Rördiam	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

All svetsbar plast som kan svetsas mellan 180–290°C

1.3. Elektriska data

Spänning	230 V	230 V	230 V	230 V
Upptagen effekt	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Skyddsklass	alla apparater i skyddsklass 1 (jordade)			

1.4. Dimensioner

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Vikt

Enhet	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Ställ / Hållare för arbetsbänken	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Bullerinformation

Arbetsplatsrelaterat emissionsvärde	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrationer

Viktat effektivvärde för accelerationen	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Igångsättning

2.1. Elektrisk anslutning

Muffsvetsapparaten måste anslutas till ett jordat uttag. Innan anslutning, se till att uttaget har rätt spänning.

2.2. Nedläggning av muffsvetsaggregatet med värmeelement EE

Apparaten levereras med en hållare (1) se fig. 1. Detta används som ett stöd under svetsning eller som en hållare när man ställer apparaten åt sidan. Som tillbehör finns en bänkhållare (fig. 2(2)) som kan användas för att fästa apparaten i horisontell eller vertikal riktning.

Nedläggning av muffsvetsaggregatet med värmeelement FM

Instrumentet ställs på stativet (1) eller sätts fast med hållaren (2) vid arbetsbänken.

Observera! När apparaten är varm, håll endast i handtaget (3). Rör inte värmelementet (4), svetsverktygen (5) eller metalldelarna mellan handtaget (3) och värmelementet (4), då detta kan orsaka brännskador.

2.3. Val av värmeverktyg EE

Valet av värmetapp och värmehylsa beror på rörets dimension. Verktyget monteras på värmeelementet med allen-verktyget, som visas i fig. 1 (5). Värmetappen kan förhindras att vrida sig med det medlevererade stiftet. Beroende på modell och användning, kan ett eller två svetsverktyg monteras samtidigt.

Val av värmeverktyg FM

Värmeverktygen (5), värmestuts och värmehylsa skall väljas efter rörets storlek. Verktygen skall monteras på värmeelementet (4) med hjälp av den bifogade sexkantstiftnyckeln. Det kan också monteras två värmeverktyg samtidigt på värmeelementet.

2.4. Elektronisk temperaturreglering EE

Enligt DIN 15960 och DVS 2208, del 1, skall temperaturen kunna justeras i fina steg. För att försäkra att apparaterna håller en jämn temperatur är de utrustade med termostater. DVS 2208, del 1, specificerar en maximal temperaturdifferens på 3°C mellan den inställda temperaturen och den verkliga temperaturen. I praktiken kan denna noggrannhet ej uppnås mekaniskt, utan endast med en elektrisk termostat.

På grund av detta kan apparater med en fast temperatur eller med mekaniska termostater ej användas för svetsning enligt DVS 2207. Temperaturen kan justeras på alla REMS muffsvetsapparater EE:

f.ex. REMS MSG 63 EE: Justerbar temperatur (**E**), elektrisk termostat (**E**). Inställd temperatur hålls inom +/- 1% dvs med en inställd temp. på 260°C (svetstemp. för PE) så kommer temperaturen att variera inom 259°C och 261°C.

Mekanisk temperaturreglering (termostat) FM
Arbetstemperaturen på 260 ± 10° C är fast inställd. Tillverkarens informationer för rör resp. formstycken skall iakttagas! Innan svetsarbeten påbörjas skall temperaturen på värmeverktygens funktionsytor kontrolleras.

2.5. Förvärmning av muffsvetsaggregat med värmeelement EE
Så fort apparaten kopplas in börjar den värmas upp. Den röda nätlampan (5) och den gröna temperaturlampan (6) börjar lysa. Det tar ca 10 min. för apparaten att bli varm. När den inställda temperaturen uppnåtts slår termostaten av strömmen till värmeelementet. Den röda nätlampan fortsätter att lysa. Om apparaten har elektrisk termostat (EE) kommer den gröna lampan att blinka för att indikera termostatens på- och avslag. Efter 10 minuters ytterligare väntetid (DVS 2207, del 1) kan svetsarbetet påbörjas.

Förvärmning av muffsvetsaggregat med värmeelement FM
När anslutningsledningen till muffsvetsaggregatet med värmeelement ansluts till elnätet börjar det att värmas upp. Den gröna kontrollampan för elnätet (6) och den röda kontrollampan för temperaturen (7) lyser. Instrumentet behöver ca 10 min för uppvärmningen. När börtemperaturen har uppnåtts, kopplar den i instrumentet inmonterade temperaturregulatorn (termostaten) från strömtillförseln. Den röda kontrollampanen för temperaturen slocknar. Lyser den röda kontrollampan för temperaturen får man inte svetsa.

2.6. Val av korrekt svetstemperatur EE
Värmelementet är förinställt för den generella svetstemperaturen för PP rör (260°C). Beroende på rörets diameter och väggtjocklek, kan det bli nödvändigt att justera denna temperatur. I så fall skall rörtillverkarens rekommendationer följas. Det är därför lämpligt att kontrollera värmeelementets temperatur med en yt-termometer. Om det är nödvändigt, kan temperaturen justeras med temperaturjusteringsskruven (8). Om detta görs, skall man vänta 10 minuter tills rätt temperatur har uppnåtts.

3. Användning

3.1 Beskrivning av arbetsgången
Vid muffsvetsning sker fogningen med hjälp av en muff som överkragar rörändarna. Uppvärmningen av röränden och muffen sker med hjälp av svetsverktygen (värmetapp och värmehylsa). Röränden och muffen har sådana dimensioner i förhållande till svetsverktygen att man får ett tryck i svetsen när ända och muff förs samman (fig. 4).

Riktlinjerna i DVS 2208 specificerar två metoder av muffsvetsning där värmetappen och värmehylsan har olika storlekar. I metod A behövs inga förberedelser av röret, i metod B måste röret bearbetas mekaniskt. REMS apparater arbetar enligt metod A, det behövs alltså ingen bearbetning av rören.

Muffsvetsning kan göras manuellt upp till en rördiameter av 50 mm. Med större rör måste en maskin användas för att generera de större tryck som krävs.

3.2. Förberedelser
Studera informationen från leverantörerna av rören och muffarna. Rörändarna måste kapas vinkelrätt och jämnt med en REMS RAS röravskärare (se 1.1.), eller en REMS ROS rörkap (se 1.1.). Dessutom måste rörändarna avfasas för att passa in i muffarna. Detta görs med en REMS RAG röravfasare (se 1.1.). Direkt innan svetsningen skall röränden och muffinsidan, samt om det behövs svetsverktygen, rengöras med papper/trasa och tvättsprit/industrisprit. Det är viktigt att inga plastrester finns kvar på svetsverktygen. Se till att ej skada beläggningen på svetsverktygen. Svetsytorna får därefter inte röras innan svetsen äger rum. Muffen kan nu kopplas in.

3.3. De olika stegen i reparationssvetsprocessen

3.3.1. Uppvärmning
Vid uppvärmningen skjuts röret och muffen på svetsverktygen i en jämn rörelse tills de når stopp eller markeringen. Uppvärmningstiden finns specificerad i fig. 5, kolumn 2. Under uppvärmningen sprids värmen i rör/muff och når svetstemperatur

3.3.2 Omställning och svetsning
Efter uppvärmningen dras rör och muff bort från svetsverktygen och trycks ihop utan vridning tills det tar stopp. Omställningstiden specificerad i fig. 5, kolumn 3 får inte överskridas, då man får en undermålig svets annars.

3.3.3. Sättning
Svetsen måste ges tid att sätta sig enligt tabellen i fig. 5, kolumn 4.

3.3.4. Avsvalning
Under avsvalningen får svetsen inte utsättas för belastningar p.g.a. t.ex. ytterligare svetsarbete innan avsvalningstiden har uppnåtts enligt fig. 5, kolumn 5.

4. Underhåll

Före något underhåll/reparationer utförs, koppla alltid ur apparaten. Kvalificerat underhåll och reparationer skall alltid utföras av fackpersoner.

4.1. Underhåll
REMS MSG apparater är helt underhållsfria.

4.2. Inspektion/reparationer
Värmeelementets beläggning skall rengöras med papper/trasa och tvättsprit/industrisprit före varje svets. Eventuella plastbeläggningar på värmeelementet skall tas bort på samma sätt. Var noggrann så att värmeelementets beläggning inte skadas.

5. Felsökning

5.1. Problem
Apparaten blir inte varm

Orsak
- Apparaten är ej inkopplad till nätet
- Nätsladden är defekt
- Uttaget fungerar ej
- Apparaten är defekt

5.2. Problem
Plast fastnar på svetsverktygen

Orsak
- Värmeelementet är smutsigt (se 4.2.)
- Beläggningen är skadad

6. Tillverkare-garanti

För ej tillåten användning och därigenom skadad PTFE-beläggning på värmeelementen gäller inte garantin.

Garantin gäller 12 månader efter det att den nya produkten levererats till den första användaren, men gäller dock högst 24 månader efter att produkten levererats till försäljaren. Leveransdatum skall bekräftas genom insändande av inköpsbeviset i original, vilket måste innehålla uppgifter om köpdatum och produktbeteckning. Alla funktionsfel som uppstår inom garantitiden och beror på tillverknings- eller materialfel åtgärdas kostnadsfritt. Genom åtgärdande av fel varken förlängs eller förnyas garantitiden för produkten. Skador på grund av normal förslitning, felaktigt handhavande eller missbruk, eller beroende på att driftsinstruktionerna inte följts, olämpligt drivmedel, överbelastning, användning för icke avsett ändamål, egna eller obehöriga ingrepp eller andra orsaker, som REMS inte har ansvar för, ingår inte i garantin.

Garantiarbeten får bara utföras av auktoriserad REMS serviceverkstad. Reklamationer accepteras endast, om produkten lämnas till en auktoriserad REMS serviceverkstad utan att ingrepp gjorts och utan att den dessförinnan tagits isär. Bytta produkter och delar övergår i REMS' ägo.

Användaren står för fraktkostnaderna fram och tillbaka.

Ovanstående påverkar inte användarens lagliga rättigheter, i synnerhet anspråk gentemot försäljaren på grund av brister eller fel. Tillverkar-garantin gäller endast för nya produkter, som köpts inom den Europeiska unionen, i Norge eller i Schweiz.

P.S.
Diverse figurer och utlåtande i denna instruktion är tagna från DVS direktiv 2207 och 2208 (DVS: Tyska Föreningen för Svetsteknik, Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Støttebøyle
2 Holder for arbeidsbenk
3 Håndtak
4 Varmeelement
5 Oppvarmingsverktøy (varmestuss, varmebøssing)
6 Rød nett-kontrollampe
7 Grønn temperatur-kontrollampe
8 Temperatur-innstillingsskrue

FM
1 Støttebøyle
2 Holder for arbeidsbenk
3 Håndtak
4 Varmeelement
5 Oppvarmingsverktøy (varmestuss, varmebøssing)
6 Grønn nett-kontrollampe
7 Rød temperatur-kontrollampe

Fig. 4
(1) Forberedelse
(2) Varmeelement
(3) Muffe
(4) Varmestuss
(5) Varmebøssing
(6) Rør
(7) Oppvarming
(8) Ferdig forbindelse

Fig. 5
(1) Utvendig rørdiameter mm
(2) Sammenføyning for PN 10 / for PN 6 s
(3) Posisjonskifte (maksimum tid) s
(4) Avkjølingstid fiksert s
(5) Avkjølingstid totalt min

[1]) Grunnet for lav veggtykkelse er sveisemetoden ikke å anbefale

Generelle sikkerhetsinstrukser

OBS! Samtlige anvisninger må leses. Feil relatert til overholdelse av anvisningene nedenfor kan forårsake elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader. Begrepet „elektrisk apparat“, som er brukt i det følgende, refererer til nettdrevet elektroverktøy (med nettkabel), batteridrevet elektroverktøy (uten nettkabel), maskiner og elektriske apparater. Det elektriske apparatet må kun brukes til tilsiktet formål og under overholdelse av de generelle sikkerhets- og ulykkelsforebyggelsesforskrifter.

TA GODT VARE PÅ DISSE ANVISNINGENE.

A) Arbeidsplass

a) **Hold alltid arbeidsområdet rent og ryddig.** Uordentlige og ubelyste arbeidsområder kan forårsake ulykker.
b) **Ikke bruk det elektriske apparatet i eksplosjonsfarlige omgivelser hvor det befinner seg brennbar væske, gass eller støv.** Elektriske apparater genererer gnister som kan antenne støv eller damp.
c) **Hold barn og andre personer borte fra området når det elektriske apparatet er i bruk.** Manglende konsentrasjon kan føre til at brukeren mister kontrollen over apparatet.

B) Elektrisk sikkerhet

a) **Tilkoplingsstøpselet på det elektriske apparatet må passe til stikkontakten. Støpselet må ikke under noen omstendigheter forandres. Ikke bruk adapterstøpsler i kombinasjon med beskyttelsesjordede elektriske apparater.** Uforandrede støpsler og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektrisk støt. Hvis det elektriske apparatet er utstyrt med en jordledning, må det kun tilkoples en jordet stikkontakt. På byggeplasser, i fuktige omgivelser, utendørs eller ved lignende oppstillingsforhold må det elektriske apparatet kun tilkoples strømnettet via en 30 mA-feilstrøm-vernebryter (FI-bryter).
b) **Unngå kroppskontakt med jordede overflater som rør, varmeapparater, komfyrer og kjøleskap.** Det er større risiko for elektrisk støt hvis kroppen er jordet.
c) **Hold apparatet borte fra vann og fuktighet.** Hvis det kommer vann inn i elektroapparatet er det større risiko for elektrisk støt.
d) **Ikke bruk kabelen til andre formål, f.eks. til å bære apparatet, henge det opp eller trekke støpselet ut av stikkontakten. Hold kabelen borte fra varme, olje, skarpe kanter og apparatdeler som er i bevegelse.** Skadede eller flokete kabler øker risikoen for elektrisk støt.
e) **Ved bruk av det elektriske apparatet utendørs må det kun brukes skjøteledninger som er godkjent for utendørs bruk.** Ved bruk av en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk reduseres risikoen for elektrisk støt.

C) Personers sikkerhet

a) **Vær oppmerksom, vær forsiktig med hva du gjør og bruk sunn fornuft ved arbeider med det elektriske apparatet. Ikke bruk det elektriske apparatet når du er trett eller under påvirkning av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av apparatet kan føre til alvorlige personskader.
b) **Bruk personlig verneutstyr og bruk alltid vernebriller.** Ved bruk av personlig verneutstyr, som støvmaske, sklisikre vernesko, beskyttelseshjelm eller hørselsvern, avhengig av det elektriske apparatets type og bruksområde, reduseres risikoen for personskader.
c) **Unngå utilsiktet idriftsettelse. Kontrollér at bryteren står i stillingen „AV“ før støpselet koples til stikkontakten.** Hvis det elektriske apparatet bæres med fingeren hvilende på bryteren eller hvis apparatet koples til strømforsyningen i innkoplet tilstand, kan det forårsakes ulykker. Berøringsbryteren må aldri broforbindes.
d) **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før det elektriske apparatet slås på.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende apparatdel kan føre til personskader. Grip aldri inn i bevegelige (roterende) deler.
e) **Ikke overvurdér deg selv. Sørg for at du står stødig og alltid har god balanse.** På denne måten kan du kontrollere apparatet bedre i uventede situasjoner.
f) **Bruk egnede klær. Ikke bruk løstsittende klesplagg eller smykker. Hold hår, klesplagg og hansker borte fra deler som er i bevegelse.** Løstsittende klesplagg, smykker eller langt hår kan trekkes inn i bevegelige deler.
g) **Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, skal det kontrolleres at slike er tilkoplet og brukes på riktig måte.** Ved bruk av slike innretninger reduseres de farer støv representerer.
h) **La kun opplærte personer få bruke det elektriske apparatet.** Yngre personer må kun bruke det elektriske apparatet i en alder av minst 16 år, hvis slik bruk er påkrevet i forbindelse med deres utdannelse og under oppsyn av en fagperson.

D) Omhyggelig omgang med og bruk av elektriske apparater

a) **Ikke overbelast det elektriske apparatet. Bruk et egnet elektrisk apparat for arbeidet som skal utføres.** Med et egnet elektrisk apparat kan arbeidene utføres bedre og sikrere innenfor det oppgitte ytelsesområdet.
b) **Ikke bruk et elektrisk apparat med defekt bryter.** Et elektrisk apparat som ikke kan slås på eller av er farlig og må repareres.
c) **Kople støpselet fra stikkontakten før det utføres innstillinger på apparatet, tilbehørsdeler skiftes eller apparatet legges bort.** Disse forsiktighetstiltakene forhindrer utilsiktet oppstarting av apparatet.
d) **Elektriske apparater som ikke er i bruk skal oppbevares utilgjengelig for barn. Det elektriske apparatet må ikke betjenes av personer som ikke er kjent med apparatet eller som ikke har lest disse anvisningene.** Elektriske apparater representerer en fare hvis de brukes av uerfarne personer.
e) **Plei det elektriske apparatet omhyggelig. Kontrollér om bevegelige apparatdeler fungerer som de skal og ikke er trege, om deler er ødelagt eller skadet på en slik måte at det elektriske apparatets funksjonsdyktighet er nedsatt. Sørg for at skadede deler repareres av kvalifisert fagpersonale eller av et autorisert REMS kontrakts-kundeserviceverksted før det elektriske apparatet tas i bruk.** Mange ulykker har sin årsak i dårlig vedlikeholdt elektroverktøy.
f) **Hold skjæreverktøyet skarpt og rent.** Omhyggelig pleiet skjæreverktøy med skarpe skjærekanter setter seg mindre fast og er enklere å føre.
g) **Sikre verktøyet.** Bruk spenninnretninger eller en skrustikke til å holde fast verktøyet. På denne måten holdes verktøyet sikrere enn med hånden og brukeren har begge hender ledige til å betjene det elektriske apparatet.
h) **Bruk elektriske apparater, tilbehør, innsatsverktøy osv. som er oppført i disse anvisningene og på den måten som er foreskrevet for den aktuelle apparattypen. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidsoppgaven som skal utføres.** Bruk av de elektriske apparatene til andre anvendelser enn det som er beskrevet kan føre til farlige situasjoner. Av sikkerhetsmessige årsaker er enhver egenmektig forandring av det elektriske apparatet forbudt.

E) Omhyggelig omgang med og bruk av batteridrevne apparater

a) **Kontrollér at det elektriske apparatet er slått av før batteriet settes inn.** Ved innsetting av et batteri i et elektrisk apparat som er slått på, kan det oppstå ulykker.
b) **Lad kun opp batteriene i ladeapparater som er anbefalt av produsenten.** I et ladeapparat som er egnet for en bestemt type batterier, kan det oppstå brann hvis det settes inn andre batterier.
c) **Bruk kun dertil egnede batterier i de elektriske apparatene.** Bruk av andre batterier kan føre til personskader og brannfare.

d) **Hold et batteri som ikke er i bruk borte fra binders, mynter, nøkler, spiker, skruer eller andre små metallgjenstander som kan forbinde kontaktene med hverandre.** En kortslutning mellom batteriets kontakter kan føre til forbrenninger eller brann.
e) **Ved feil anvendelse kan det komme væske ut av batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Skyll med vann ved utilsiktet kontakt med batterivæske. Hvis væsken kommer i kontakt med øynene, skal i tillegg en lege kontaktes.** Batterivæske som trenger ut kan føre til hudirritasjoner eller til forbrenninger.
f) **Ved temperaturer i batteriet/ladeapparatet eller ved omgivelsestemperaturer ≦ 5°C/40°F eller ≧ 40°C/105°F må ikke batteriet/ladeapparatet brukes.**
g) **Defekte batterier må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall, men leveres til et autorisert REMS kontrakts-kundeserviceverksted eller et godkjent avfallsbehandlingsfirma.**

F) Service

a) **Sørg for at apparatet kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun ved hjelp av originale reservedeler.** På denne måten opprettholdes apparatets sikkerhet.
b) **Følg vedlikeholdsforskriftene og instruksene for utskiftning av verktøy.**
c) **Kontrollér tilkoplingsledningen til det elektriske apparatet med regelmessige mellomrom og sørg for at den skiftes ut av kvalifisert fagpersonale eller av et autorisert REMS kontrakts-kundeserviceverksted hvis den er skadet. Kontrollér skjøteledningen med regelmessige mellomrom og skift den ut hvis den er skadet.**

Spesielle sikkerhetsinstrukser

- Varmeelementet kommer opp i en arbeidstemperatur på opp til 300° C. Hverken varmeelementet (varmeverktøyet) eller ståldelene mellom varmeelementet og kunststoffhåndtaket må derfor berøres etter at apparatet er tilkoplet til strømmen. Sveiseforbindelsen på kunststoffrøret og området rundt denne må heller ikke berøres under og etter sveising! Etter frakopling av apparatet varer det noen tid før apparatet er avkjølt. Avkjølingsprosessen må ikke påskyndes ved å legge apparatet ned i væske. Dette vil føre til skader på apparatet.
- Når det varme apparatet legges ned, skal det påsees at varmeelementet ikke kommer i kontakt med brennbart materiale.
- Apparatet må kun legges i den tilsvarende holderen (støttebøyle, holder for arbeidsbenk) eller på et flammehemmende underlag.
- Varmestusser og varmebøssinger må kun skiftes ut i kald tilstand.

1. Tekniske data

1.1. Artikkelnumre

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Varmeelement-muffesveiseapparat	256020	256220	256211	256320
Støttebøyle	250040	250040	256252	250040
Holder for arbeidsbenk	250041	250041	256252	250041
Stålkoffert	256042	256242		256342

Varmestusser, varmebøssinger og festeskruer er laget av rustfritt stål

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Rørkutter REMS RAS P 10–40	290050
Rørkutter REMS RAS P 10–63	290000
Rørkutter REMS RAS P 50–110	290100
Rørkutter REMS RAS P 110–160	290200
Rørsaks REMS ROS P 35	291200
Rørsaks REMS ROS P 35 A	291220
Rørsaks REMS ROS P 42	291250
Rørsaks REMS ROS P 42 P	291000
Rørsaks REMS ROS P 63 P	291270
Rørsaks REMS ROS P 63	291280
Rørsaks REMS ROS P 75	291100
Røravfasingsapparater REMS RAG P 16–110	292110
Røravfasingsapparater REMS RAG P 32–250	292210
Rørkappe- og avfasingsapparat REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Arbeidsområde

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Rørdiameter	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Alle sveisbare kunststoffer med sveisetemperatur 180–290°C

1.3. Elektriske data

Merkespenning (nettspenning)	230 V	230 V	230 V	230 V
Merkeeffekt, opptatt	500 W	800 W	800 W	1400 W
Merkefrekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Beskyttelsesklasse	Alle apparater har beskyttelsesklasse 1 (jordledning)			

1.4. Dimensjoner

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Vekt

Apparat	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Støttebøyle/holder for arbeidsbenk	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Støyinformasjon

Arbeidsplassrelatert emisjonsverdi	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrasjoner

Veid effektivverdi akselerasjon	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Idriftsettelse

2.1. Elektrisk tilkopling

Varmeelement-muffesveiseapparatet må tilkoples til en stikkontakt med beskyttelsesjording (jordledning). Vær oppmerksom på nettspenningen! Før tilkopling av apparatet skal det kontrolleres om spenningen som er oppgitt på typeskiltet stemmer overens med nettspenningen.

2.2. Bortlegging av varmeelement-muffesveiseapparatet EE

Apparatet leveres med støttebøylen (1), som vist i fig. 1. Støttebøylen brukes som holder under sveisearbeidene og som støtte når apparatet skal legges ned. Som tilbehør leverer vi en holder for arbeidsbenken, fig. 2 (2), hvor apparatet kan festes i horisontal eller vertikal posisjon.

Bortlegging av varmeelement-muffesveiseapparatet FM

Apparatet settes på støttebøylen (1) eller festet til arbeidsbenken ved hjelp av holderen (2).

Forsiktig! Apparatet må kun holdes i håndtaket (3) når det er varmt! Ta aldri på varmeelementet (4), varmeverktøyet (5) eller metalldelene mellom håndtaket (3) og varmeelementet (4)! Forbrenningsfare!

2.3. Valg av varmeverktøy EE

Varmeverktøyet (fig. 3), varmestussen og varmebøssingen, skal velges avhengig av rørstørrelsen. Verktøyet monteres på varmeelementet ved hjelp av den vedlagte innvendige sekskantnøkkelen, som vist i fig. 1 (5). Stussen holdes fast i radial retning ved hjelp av den vedlagte stiften. Avhengig av behov og størrelse, kan det monteres flere varmeverktøy på varmeelementet samtidig.

Valg av varmeverktøy FM

Varmeverktøyet (5), varmestussen og varmebøssingen, skal velges avhengig av rørstørrelsen. Verktøyet monteres på varmeelementet (4) ved hjelp av den vedlagte sekskant-stiftnøkkelen. Det er også mulig å montere to varmeverktøy på varmeelementet samtidig.

2.4. Elektronisk temperaturregulering EE

Både DIN 15960 og DVS 2208 del 1 foreskriver at varmeelementets temperatur skal kunne innstilles i små trinn. Av denne grunn og også for å sikre den nødvendige konstante temperatur i varmeelementet, er apparatene utstyrt med temperaturregulering (termostat). DVS 2208 del 1 foreskriver at temperaturforskjellen i forhold til reguleringsreaksjonene skal være maksimum 3°C. En slik reguleringsnøyaktighet kan kun oppnås ved bruk av elektronisk temperaturregulering. Varmeelement-muffesveiseapparater med fast innstilt temperatur eller med mekanisk temperaturregulering må derfor ikke brukes for sveising jf. DVS 2207.

Temperaturen kan innstilles hos alle REMS varmeelement-muffesveiseapparater EE. Apparatene leveres med elektronisk temperaturregulering. Varmeelement-muffesveiseapparatenes typeskilt er merket som følger:

F.eks. REMS MSG 63 EE: Innstillbar temperatur (**E**), **E**lektronisk temperaturregulering, , regulerer den innstilte temperaturen med en toleranse på ± 1°C, dvs. en innstilt temperatur på 260°C (sveisetemperatur PP) varierer mellom 259°C og 261°C.

Mekanisk temperaturregulering (termostat) FM

Arbeidstemperaturen på 260 ± 10° C er fast innstilt. Produsentens spesifikasjoner for rør hhv. formstykker skal overholdes! Før sveisearbeidene påbegynnes skal temperaturen på varmeverktøyets funksjonsflater kontrolleres.

2.5. Forvarming av varmeelement-muffesveiseapparatet EE

Når varmeelement-muffesveiseapparatets tilkoplingsledning tilkoples til nettet, varmes apparatet opp. Den røde nett-kontrollampen (6) og den grønne temperatur-kontrollampen (7) lyser. Apparatet trenger ca. 10 min for å varmes opp. Når den innstilte temperaturen er nådd, kopler den integrerte temperaturregulatoren (termostaten) ut strømtilførselen til varmeelementet. Den røde nett-kontrollampen fortsetter å lyse. Den grønne temperatur-kontrollampen blinker og signaliserer på denne måten den stadige ut- hhv. innkoplingen av strømtilførselen. Etter ytterligere 10 min ventetid (DVS 2207 del 1), kan sveiseprosessen starte.

Forvarming av varmeelement-muffesveiseapparatet FM

Når varmeelement-muffesveiseapparatets tilkoplingsledning tilkoples til nettet, varmes apparatet opp. Den grønne nett-kontrollampen (6) og den røde temperatur-kontrollampen (7) lyser. Apparatet trenger ca. 10 min for å varmes opp. Når den innstilte temperaturen er nådd, kopler den integrerte temperaturregulatoren (termostaten) ut strømtilførselen til varmeelementet. Den røde temperatur-kontrollampen slukker. Hvis den røde temperatur-kontrollampen lyser, er det ikke tillatt å sveise.

2.6. Valg av sveisetemperatur EE

Varmeelement-muffesveiseapparatets temperatur er forhåndsinnstilt til middels sveisetemperatur for PP-rør (260°C). Avhengig av rørmaterialet kan det være nødvendig å korrigere denne sveisetemperaturen. I denne forbindelse skal produsentens instrukser for rør og formstykker overholdes! Av denne grunn bør varmeverktøyets temperatur (varmestuss og varmebøssing) kontrolleres for eksempel med et elektrisk overflate-temperaturmåleapparat. Om nødvendig kan temperaturen korrigeres ved å dreie temperatur-innstillingsskruen (8). Hvis temperaturen justeres, må man være oppmerksom på at varmeelementet først kan brukes 10 min etter at innstilt temperatur er nådd.

3. Drift

3.1. Prosessbeskrivelse

Ved varmeelement-muffesveising sveises rør og formstykke med overlapping. Rørenden og formstykkemuffen varmes opp til sveisetemperatur ved hjelp av et bøssing- og et stussformet varmeverktøy og forbindes med hverandre. Rørenden og varmebøssingen hhv. formstykkemuffen og varmestussen er tilpasset til hverandre, slik at det bygges opp et sammenføyningstrykk under sammenføyning (fig. 4):

Direktivet DVS 2208 foreskriver 2 metoder for varmeelement-muffensveising og disse har forskjellige dimensjoner for varmestuss og varmebøssing. Ved metode A er ingen mekanisk rørbearbeiding påkrevet, ved metode B er mekanisk rørbearbeiding påkrevet (skalling). REMS varmestusser og varmebøssinger er utelukkende produsert etter metode A, dvs. at mekanisk rørbearbeiding ikke er påkrevet.

Til og med Ø 50 mm kan varmeelement-muffesveiseforbindelser produseres for hånd. Ved større rørdiametre gjør de tiltagende sammenføyningskreftene det nødvendig å bruke en egnet sveiseinnretning.

3.2. Forberedelser før sveising

Produsentens spesifikasjoner for rør hhv. formstykker skal overholdes! Rørenden må være kuttet rettvinklet og plant. Dette gjøres med rørkutteren REMS RAS (se 1.1.) eller med rørsaksen REMS ROS (se 1.1). I tillegg til dette skal rørenden avfases, slik at den enklere kan sammenføyes med muffen. For avfasing brukes røravfasingsapparatet REMS RAG (se 1.1.). Umiddelbart før sveising skal den aktuelle rørenden og innsiden av formstykkemuffen, ved behov også varmestussen og varmebøssingen, rengjøres ved hjelp av lofritt papir eller en lofri klut og sprit eller teknisk alkohol. Det er spesielt viktig at det ikke sitter igjen kunststoffrester på belegget på varmestussen og varmebøssingen. Ved rengjøring av varmeverktøyet skal det påsees at det antiadhesive belegget ikke skades grunnet bruk av verktøy. De bearbeidede sveiseflatene må ikke lenger berøres før sveisingen skal utføres.

3.3. Prosesskritt ved varmeelement-muffesveising

3.3.1. Oppvarming

Ved oppvarming skyves røret og formstykket raskt og aksialt på varmeverktøyet frem til anslaget hhv. til markeringen og holdes fast i denne posisjonen. Overhold oppvarmingstiden som er spesifisert i fig. 5, spalte 2. Ved oppvarming trenger varmen inn i sammenføyningsflatene som skal sveises og varmer opp disse til sveisetemperatur.

3.3.2. Posisjonsskifte og sammenføyning

Etter oppvarming skal røret og formstykket trekkes av varmeverktøyet med et rykk og straks skyves sammen til anslag uten at de dreies. Posisjonsskiftetiden må ikke overskride de tidene som er oppført i fig. 5, spalte 3, da dette vil føre til at sammenføyningsflatene blir for kalde.

3.3.3. Fiksering

De sammenføyede delene må fikseres (holdes fast) som spesifisert i fig. 5, spalte 4.

3.3.4. Avkjøling

Forbindelsen må først belastes med de videre installasjonsarbeidene etter at avkjølingstiden (fig. 5, spalte 5) er utløpt.

4. Service

Før det utføres vedlikeholds- og reparasjonsarbeider skal nettstøpselet frakoples! Disse arbeidene må kun utføres av fagfolk og opplærte personer.

4.1. Vedlikehold

Apparatene REMS MSG er fullstendig vedlikeholdsfrie.

4.2. Inspeksjon/service

Før hver sveiseprosess skal varmeelementets antiadhesive belegg rengjøres med lofritt papir eller en lofri klut og sprit eller teknisk alkohol. Rester av kunststoff som sitter igjen på varmeelementet skal straks fjernes. Ved rengjøring av varmeelementet skal det påsees at varmeelementets antiadhesive belegg ikke skades grunnet bruk av verktøy.

5. Fremgangsmåte ved forstyrrelser

5.1. Forstyrrelse

Varmeelement-muffesveiseapparatet varmer ikke opp

Årsak

- Varmeelement-muffesveiseapparatet er ikke tilkoplet en stikkontakt
- Tilkoplingsledningen er defekt
- Stikkontakten er defekt
- Apparatet er defekt

5.2. Forstyrrelse

Kunststoffrester blir sittende på varmeverktøyet

Årsak

- Varmeverktøyet er skittent (se 4.2.)
- Det antiadhesive belegget er skadet

6. Produsents-garantibestemmelser

Det gis ingen garanti for skader på varmeelementenes PTFE-belegg som er å tilbakeføre til usakkyndig bruk.

Garantiperioden skal være 12 månder fra levering av det nye produktet til den første kjøper, men det skal være maksimum 24 månder etter levering til en forhandler. Garantikravet skal kunne dokumenteres ved fakturakopi med serienummer på maskinen, datoen for innkjøpet og betegnelse av produktet. Alle funksjonsfeil i garantiperioden – som kan bevises å tilbakeføres til produksjons- eller materialfeil vil bli reparert uten omkostning. Reparasjoner av feil skal ikke forlenge eller fornye garantiperiden for produktet. Feil som oppstår ved naturlig sliatsje – eller som kan føres tilbake til feil bruk eller håndtering, likegyldighet ovenfor den utleverte bruksanvisning eller bruk av uorginale deler, overebelastning av elektroverktøy, uautorisert inngrep eller andre grunner som REMS ikke kan påta seg ansvaret for – dekkes ikke av garantien.

Garantireparasjon skal kun utføres av REMS autoriserte elektroverksteder. Garantikrav blir kun godkjent når verktøyet innsendes uten foregående inngrep og i samlet stand. Utskiftede deler er REMS sin eiendom.

Brukeren dekker innsendelse- og returkostnadene.

Brukerens rettigheter, speseilt rettigheten til å klage på skader fra forhandler vil ikke bli utført. Denne produsents garanti gjelder kun for produkter solgt i EU, Norge og Sveits.

P.S.
Forskjellige figurer og utsagn i denne bruksanvisningen er hentet fra DVS-direktivene 2207 og 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf (Tysk forbund for sveiseteknikk)).

Fig. 1

EE
1 Aflæggestativ
2 Holder til arbejdsbænk
3 Håndtag
4 Varmeelement
5 Varmeværktøj (varmestudser, varmebøsning)
6 Rød net-kontrollampe
7 Grøn temperatur-kontrollampe
8 Temperatur-justeringsskrue

FM
1 Aflæggestativ
2 Holder til arbejdsbænk
3 Håndtag
4 Varmeelement
5 Varmeværktøj (varmestudser, varmebøsning)
6 Grøn net-kontrollampe
7 Rød temperatur-kontrollampe

Fig. 4
(1) Forberedelse
(2) Varmeelement
(3) Muffe
(4) Varmestudser
(5) Varmebøsning
(6) Rør
(7) Opvarmning
(8) Færdig forbindelse

Fig. 5
(1) Rørets udvendige diameter mm
(2) Fugning til PN 10 / til PN 6 s
(3) Omstilling (maksimaltid) s
(4) Nedkølingstid fikseret s
(5) Nedkølingstid ialt min

[1]) Hvis væggen er for tynd, anbefales svejsning ikke.

Generelle sikkerhedsbestemmelser

NB! Alle anvisninger skal læses. Hvis de anvisninger, der er anført i det efterfølgende, ikke overholdes korrekt, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader. Med begrebet „elektrisk apparat“, der anvendes efterfølgende, menes netdrevne elektroværktøjer (med kabel til strømnettet), akku-drevne elektroværktøjer (uden kabel til strømnettet), maskiner og elektriske apparater. Det elektriske apparat må kun anvendes til det, det er beregnet til, og kun, når der tages højde for de generelle bestemmelser om sikkerhed og forebyggelse af ullykker.

DISSE ANVISNINGER OPBEVARES FORSVARLIGT.

A) Arbejdsplads

a) **Arbejdspladsen holdes ren og opryddet.** Uorden og uoplyste arbejdsområder kan føre til ulykker.
b) **Der må ikke arbejdes med det elektriske apparat i omgivelser med fare for eksplosion, hvor der befinder sig brændbare væsker, gasser eller støvpartikler.** Elektriske apparater danner gnister, der kan antænde gasserne eller støvet.
c) **Børn og andre personer holdes væk, mens det elektriske apparat benyttes.** Hvis man bliver forstyrret, kan man miste kontrollen over apparatet.

B) Elektrisk sikkerhed

a) **Stikket på det elektriske apparat skal passe til stikkontakten. Der må på ingen måde ændres ved stikket. Anvend ikke adapterstik sammen med elektriske apparater med beskyttelsesjording.** Stik, der ikke er ændret ved, og dertil passende stikkontakter nedsætter risikoen for elektrisk stød. Hvis det elektriske apparat er udstyret med beskyttelsesleder, må det kun tilsluttes til stikkontakter med beskyttelseskontakt. På byggepladser, i fugtige omgivelser, i det fri eller under lignende forhold må det elektriske apparat kun tilsluttes strømnettet via et 30 mA-fejlstrømrelæ (HFI-relæ).
b) **Undgå kropskontakt med overflader med jordforbindelse, som for eksempel rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Der er øget risiko for elektrisk stød, hvis kroppen er jordet.
c) **Apparatet holdes væk fra våde omgivelser eller regn.** Hvis der trænger vand ind i et elektroapparat, øger det risikoen for elektrisk stød.
d) **Kablet må ikke bruges til andet end det, det er beregnet til; apparatet må ikke bæres eller hænges op i det, og det må ikke bruges til at trække stikket ud af stikkontakten. Kabelet holdes væk fra stærk varme, olie, skarpe kanter eller dele på apparatet, der bevæger sig.** Beskadigede kabler eller kabler, der er viklet ind i noget, øger risikoen for elektrisk stød.
e) **Hvis der arbejdes med et elektrisk apparat i det fri, må der kun benyttes forlængerledninger, der også er beregnet til udendørs brug.** Hvis der benyttes en forlængerledning, der er beregnet til udendørs brug, mindsker det risikoen for elektrisk stød.

C) Personsikkerhed

a) **Vær opmærksom, vær klar over, hvad du gør, og vær fornuftig, når du går i gang med arbejdet med et elektrisk apparat. Brug ikke**

værktøjet, hvis du er træt eller påvirket af stimulerende stoffer, spiritus eller medicin. Et øjebliks uopmærksomhed, når apparatet benyttes, kan medføre alvorlige personskader.

b) **Bær personligt beskyttelsesudstyr og altid beskyttelsesbriller.** Brugen af personligt beskyttelsesudstyr så som støvmaske, skridsikre sikkerhedssko, beskyttelsshjelm eller høreværn, alt efter hvad det elektriske apparat bruges til og hvilken type det er, mindsker risikoen for personskader.

c) **Undgå at apparatet startes, når det ikke er hensigten. Vær sikker på, at afbryderen er i position „AUS", før stikket sættes i stikkontakten.** Hvis fingeren holdes på afbryderen, når apparatet bæres, eller hvis apparatet er tændt, når det tilsluttes strømnettet, kan det medføre ulykker. Vippekontakten må aldrig blokeres.

d) **Indstillingsværktøjer og skruenøgler fjernes, før der tændes for det elektriske apparat.** Et stykke værktøj eller en nøgle, der befinder sig i en del i apparatet, der drejer rundt, kan medføre personskader. Stik aldrig hånden ind i dele, der bevæger sig (roterer).

e) **Overvurder ikke dig selv. Sørg altid for at stå sikkert og hold hele tiden balancen.** På den måde kan apparatet bedre kontrolleres i uventede situationer.

f) **Bær egnet tøj. Bær ikke løstsiddende tøj eller smykker. Hår, tøj og handsker holdes væk fra dele, der bevæger sig.** Løstsiddende tøj, smykker eller langt hår kan blive fanget af de dele, der bevæger sig.

g) **Hvis der kan monteres støvudsugning og indretninger til opfangning af støv, så hold øje med, at de er tilsluttet og bliver brugt rigtigt.** Brugen af sådanne indretninger mindsker ulemper forårsaget af støv.

h) **Det elektriske apparat må kun overlades til instruerede personer.** Unge må kun betjene det elektriske apparat, hvis de er over 16 år, hvis det er nødvendigt som led i deres uddannelse, og hvis de er under opsyn af en fagkyndig.

D) Omhu i omgangen med og brugen af elektriske apparater

a) **Det elektriske apparat må ikke overbelastes. Anvend det elektriske apparat, der er beregnet til det arbejde, der skal udføres.** Med det rigtige elektriske apparat arbejder man bedre og mere sikkert i det angivne ydelsesområde.

b) **Brug ikke et elektrisk apparat med en defekt afbryder.** Et elektrisk apparat, der ikke mere kan tændes og slukkes for med afbryderen, er farligt og skal repareres.

c) **Stikket trækkes ud af stikkontakten, før der foretages indstillinger af apparatet, udskiftes tilbehørsdele, eller før apparatet lægges væk.** Denne forsigtighedsforanstaltning forhindrer, at apparatet starter, når det ikke er meningen.

d) **Når det elektriske apparat ikke er i brug, opbevares det uden for børns rækkevidde. Lad ikke det elektriske apparat bruge af personer, der ikke er fortrolige med det, eller som ikke har læst disse anvisninger.** Elektriske apparater er farlige, når de benyttes af uerfarne personer.

e) **Det elektriske apparat passes omhyggeligt. Det kontrolleres, om bevægelige dele virker perfekt og ikke sidder fast, om der er dele, der er knækkede eller så beskadigede, at det elektriske apparats funktion er nedsat. Inden det elektriske apparat tages i brug, skal beskadigede dele repareres af kvalificeret fagpersonale eller af et autoriseret REMS kontakt-serviceværksted.** Mange ulykker skyldes dårligt vedligeholdte elektroværktøjer.

f) **Skæreværktøjerne holdes skarpe og rene.** Omhyggeligt passede skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så let fast, og de er nemmere at føre.

g) **Emnet sikres.** Der benyttes spændindretninger eller en skruestik til at holde emnet fast. På den måde holdes det mere sikkert end med hånden, og desuden er begge hænder fri til at betjene det elektriske apparat.

h) **Elektriske apparater, tilbehør, indsatsværktøjer osv bruges som anført i disse anvisninger og på den måde, som reglerne foreskriver for denne specielle type apparater. I den forbindelse skal der tages hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** Hvis elektriske apparater bruges til andet end det, de er beregnet til, kan det føre til farlige situationer. Af sikkerhedsgrunde er det forbudt at ændre noget som helst ved det elektriske apparat på egen hånd.

E) Omhu i omgangen med og brugen af akku-apparater

a) **Vær forvisset om, at der er slukket for det elektriske apparat, før akkuen indsættes.** Hvis der indsættes en akku i et elektrisk apparat, mens der er tændt for det, kan det medføre ulykker.

b) **Akkuen må kun oplades i ladeapperater, der er anbefalet af producenten.** Der er brandfare for et ladeapparat, der er egnet til en bestemt type akku, hvis det bruges med andre akkuer.

c) **Brug kun de dertil beregnede akkuer i de elektriske apparater.** Brugen af andre akkuer kan medføre personskader og brandfare.

d) **Den ikke benyttede akku holdes væk fra kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, der kan forårsage kortslutning.** En kortslutning mellem akku-kontakterne kan medføre forbrændinger eller brand.

e) **Ved forkert anvendelse kan der løbe væske ud af akkuen. Undgå kontakt med denne væske. Hvis der ved et tilfælde har været kontakt, skylles der efter med vand. Hvis væsken kommer i øjnene, skal der desuden søges lægehjælp.** Akku-væske, der løber ud, kan medføre irritationer af huden eller forbrændinger.

f) **Ved temperaturer i akku/ladeapparat eller omgivelserne på ≦ 5°C/40°F eller ≧ 40°C/105°F, må akku/ladeapparat ikke benyttes.**

g) **Defekte akkuer må ikke kastes i det almindelige husholdningsaffald, men skal afleveres til et autoriseret REMS kontrakt-serviceværksted eller en godkendt deponeringsvirksomhed.**

F) Service

a) **Lad kun apparatet reparere af kvalificeret fagpersonale og kun med originale reservedele.** Herved sikres det, at apparatets sikkerhed bevares.

b) **Forskrifterne for vedligeholdelse og anvisningerne for udskiftning af værktøj følges.**

c) **Tilslutningskabelet til det elektriske apparat kontrolleres med jævne mellemrum, og hvis det er beskadiget, udskiftes det af kvalificeret fagpersonale eller af et autoriseret REMS kontrakt-serviceværksted. Forlængerledninger kontrolleres med jævne mellemrum, og hvis de er beskadigede, udskiftes de.**

Særlige sikkerhedsbestemmelser

- Varmeelementet når en arbejdstemperatur på op til 300°C. Derfor må hverken varmeelementet (varmeværktøjet) eller stålpladedelene mellem varmeelement og kunststofhåndtaget berøres, når apparatet er tændt. Heller ikke svejseforbindelsen ved kunststofrøret og dens omgivelser må berøres under og efter svejsningen! Det tager nogen tid, inden apparatet er afkølet efter at det er slukket. Afkølingsprocessen må ikke fremskyndes ved at dyppe apparatet i væske, da apparatet vil tage skade af det.
- Når man lægger det opvarmede apparat fra sig, skal man sørge for, at varmeelementet ikke kommer i berøring med brændbart materiale.
- Apparatet må kun lægges i holdere, der er beregnet til det (aflæggestativ, holder på arbejdsbænk) eller på et brændsikkert underlag.
- Varmestudser og varmebøsninger må kun udskiftes, når de er kolde.

1. Tekniske data

1.1. Artikelnumre	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Varmeelement-muffesvejseapparat	256020	256220	256211	256320
Aflæggestativ	250040	250040	256252	250040
Holder til arbejdsbænk	250041	250041	256252	250041
Stålpladekasse	256042	256242		256342

Varmestudser, varmebøsninger, fastgørelsesskruer af rustfrit stål

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530

Rørskærer REMS RAS P 10–40	290050
Rørskærer REMS RAS P 10–63	290000
Rørskærer REMS RAS P 50–110	290100
Rørskærer REMS RAS P 110–160	290200
Rørsaks REMS ROS P 35	291200
Rørsaks REMS ROS P 35 A	291220
Rørsaks REMS ROS P 42	291250
Rørsaks REMS ROS P 42 P	291000
Rørsaks REMS ROS P 63 P	291270
Rørsaks REMS ROS P 63	291280
Rørsaks REMS ROS P 75	291100
Røraffaser REMS RAG P 16–110	292110
Røraffaser REMS RAG P 32–250	292210
Røroverskærings- og affasningsapparat REMS Cut 110 P sæt	290400

1.2. Arbejdsområde

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Rørets diameter	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Alle svejselige kunststoffer med svejsetemperaturer 180–290°C

1.3. Elektriske data

Nominel spænding (netspænding)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nominel ydelse, optaget	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominel fregvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Beskyttelsesklasse	alle apparater beskyttelsesklasse 1 (beskyttelsesleder)			

1.4. Dimensioner

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
B	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
H	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Vægt

Apparatet	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Aflæggestativ/ holder til arbejdsbænk	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Støj

Emissionsværdien afhænger af arbejdspladsen	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrationer

Vejet effektivværdi af hastighedsforøgelse	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Ibrugtagning

2.1. Elektrisk tilslutning

Varmeelement-muffesvejseapparatet skal tilsluttes en stikkontakt med jordforbindelse (beskyttelsesleder). Vær opmærksom på netspændingen! Før apparatet tilsluttes, kontrolleres det, om den spænding, der er angivet på apparatets mærkeplade, svarer til netspændingen.

2.2. Aflæggelse af varmeelement-muffesvejseapparatet EE

Apparatet leveres med et aflæggestativ (1), som det er vist på figur 1. Aflæggestativet tjener dels som holder under svejsningen, dels som et sted, hvor man kan lægge apparatet fra sig. Som tilbehør leveres en holder til arbejdsbænken (figur 2 (2)), hvor apparatet kan fastgøres i horisontal eller vertiklal position.

Aflæggelse af varmeelement-muffesvejseapparatet FM

Apparatet anbringes på støttefoden (1) eller fastgøres på arbejdsbænk med holderen (2).

Forsigtig! Når apparatet er opvarmet, må man kun røre ved håndtaget (3). Varmeelementerne (4), varmeværktøjet (5) eller metaldelene mellem håndtaget (3) og varmeelementet (4) må aldrig berøres! Fare for forbrænding!

2.3. Valg af varmeværktøjer EE

Varmeværktøjet (figur 3), varmestudserne og varmebøsningerne vælges ud fra rørets størrelse. De monteres, som det er vist i figur 1 (5), på varmeelementet ved hjælp af den invendige sekskantnøgle, der følger med. Studsen kan fastholdes radialt med den stift, der ligeledes følger med. Alt efter behov og apparat kan der monteres flere stykker varmeværktøj på varmeelementet samtidig.

Valg af varmeværktøjer FM

Alt efter rørstørrelse vælges varmeværktøjer (5), varmestudser og varmebøsning. De monteres på varmeelementet (4) ved hjælp af den medfølgende unbraconøgle. Der kan også monteres to varmeværktøjer på varmeelementet samtidig.

2.4. Elektronisk regulering af temperaturen EE

Både DIN 15960 og DVS 2208 del 1 kræver, at varmeelementets temperatur skal kunne finindstilles. For at sikre den nødvendige, konstante temperatur i varmeelementets er apparatet udstyret med en temperaturregulering (termostat). DSV 2208 del 1 kræver, at temperaturen højst må afvige 3°C fra det beregnede. Denne nøjagtighed kan i praksis ikke opnås med mekanisk regulering af temperaturen, men kun med elektronisk. Varmeelement-muffesvejseapparater med fast temperaturindstilling eller med mekanisk regulering af temperaturen må derfor ikke bruges til svejsearbejder efter DSV 2207.

Temperaturen er indstillelig på alle REMS varmeelement-muffesvejseapparater EE. De leveres med elektronisk regulering af temperaturen. Varmeelement-muffesvejseapparaterne betegnes på følgende måde på apparatets mærkeplade:

f.eks. REMS MSG 63 EE: **E** for I i Indstillelig temperatur, **E**lektronisk temperaturregulering, regulerer den indstillede temperatur med en tolerance på ±1%, dvs. at en temperatur, der er indstillet til 260°C, (svejsetemperatur PP) vil svinge mellem 259°C og 261°C.

Mekanisk temperaturregulering (termostat) FM

Arbejdstemperaturen på 260 ± 10°C er fast indstillet. Vær opmærksom på producent-informationerne for rør og formstykker! Inden svejsearbejdet påbegyndes, kontrolleres temperaturen på varmeværktøjernes funktionsflader.

2.5. Forvarmning af varmeelement-muffesvejseapparatet EE

Når varmeelement-muffesvejseapparatet tilsluttes strømnettet, begynder det at opvarmes. Den røde netkontrollampe (6) og den grønne temperatur-kontrollampe (7) lyser. Det varer ca. 10 min., før apparatet er varmet op. Når den beregnede temperatur er nået, slår den indbyggede termostat strømtilførslen til varmeelementet fra. Den røde net-kontrollampe lyser stadigvæk. Nu blinker den grønne temperaturkontrollampe og markerer på den måde, at strømmen hele tiden slås til og fra. Efter yderligere 10 min. (DVS 2207 del 1) kan svejseprocessen begynde.

Forvarmning af varmeelement-muffesvejseapparatet FM

Når varmeelement-muffesvejseapparatets kabel tilsluttes strømnettet, begynder det at varme op. Den grønne net-kontrollampe (6) og den røde temperatur-kontrollampe (7) lyser. Apparatet bruger ca. 10 minutter til at varme op. Når den indstillede temperatur er nået, afbryder temperaturreguleringen (termostaten), der er indbygget i apparatet, strømtilførslen til varmeelementet. Den røde temperatur-kontrollampe slukker. Hvis den røde temperatur-kontrollampe lyser, må der ikke svejses.

2.6. Valg af svejsetemperatur EE

Varmeelement-muffesvejseapparatets temperatur er forudindstillet til middeltemperaturen for PP-rør (260°C). Afhægigt af det materiale, røret er lavet af, kan det være nødvendigt at ændre temperaturen. Her skal man være opmærksom på fabrikantens oplysninger om rør og formstykker! Derfor bør temperaturen på varmeværktøjet (varmestudser og varmebøsninger) f.eks. kontrolleres med et elektrisk apparat, der måler overfladetemperatur. Om nødvendigt kan temperaturen justeres ved at dreje på temperatur-indstillingsskruen (8). Hvis temperaturen ændres, skal man være opmærksom på, at varmeelemente først må tages i brug 10 min. efter, at den ønskede temperatur er nået.

3. Drift

3.1. Beskrivelse af fremgangsmåde

Ved varmeelement-muffesvejsning svejses rør og formstykke, så de overlapper hinanden. Rørenden og formstykkemuffen opvarmes ved hjælp af et bøsning- og studsformet stykke varmeværktøj til svejsetemperatur, hvorefter de sammenføjes. Rørende, varmebøsning el. formstykmuffe og varmestudser er tilpasset hinanden, så der ved fugningen opstår et fugetryk (figur 4).

DSV 2208 angiver 2 metoder til varmeelement-muffesvejsning. I de to metoder er der forskel i målene på varmestudser og varmebøsninger. Ved metode A forudsættes ingen mekanisk behandling af røret, ved metode B præpareres røret mekanisk (afflosning). REMS varmestudser og varmebøsninger er udelukkende fremstillet efter metode A, dvs. at det ikke er nødvendigt at præparere røret mekanisk.

Varmeelement-muffesvejsningerne kan til og med Ø 50 mm fremstilles ved håndkraft. Ved større rørdiametre må der anvendes en egnet svejseindretning på grund af de tiltagende fugekræfter.

3.2. Forberedelse af svejsningen

Vær opmærksom på fabrikantens oplysninger om rør og formstykker! Rørets ende skal være skåret retvinklet og plant. Dette foregår med rørskærer REMS RAS (se 1.1.) eller med rørsaks REMS ROS (se 1.1). Desuden skal rørenden affases, så den lettere kan sammenføjes med muffen. Til affasningen anvendes røraffaser REMS RAG (se 1.1). Umiddelbart før svejsningen skal den ende af røret, der skal svejses, og indersiden af formstykmuffen samt efter behov varmestuds og varmebøsning renses med fiberfrit papir eller stof med sprit eller med teknisk alkohol. Vær især opmærksom på, at der ikke sidder rester af kunststof på varmestudsens og varmebøsningens belægning. Når varmeværktøjet renses, er det vigtigt at sørge for, at dets antiadhæsive belågning ikke beskadiges. De præparerede svejseflader må ikke berøres før svejsningen.

3.3. Fremgangsmåde ved varmeelement-stumpsvejsning

3.3.1. Opvarmning

Rør og formstykke skubbes hurtigt og aksialt på varmeværktøjet, indtil de falder i hak, dvs. ind til markeringen, og holdes fast her. Opvarmningstiderne i figur 5 spalte 2 skal overholdes. Ved opvarmningen trænger varmen ind i de fugeflader, der skal svejses, og får dem op på svejsetemperatur.

3.3.2. Omstilling og fugning

Efter opvarmningen skal rør og formstykke trækkes af varmeværktøjet med et ryk og straks skubbes sammen, til de falder i hak og uden at de bliver drejet. Omstillingstiden må ikke overskride de værdier, der er angivet i figur 5, spalte 3, da fugefladerne ellers nedkøles for meget.

3.3.3. Fiksering

De sammenføjede dele skal fikseres (fastgøres) som angivet i figur 5, spalte 4.

3.3.4. Nedkøling

Forbindelsen er først klar til videre forarbejdning, når nedkølingen er afsluttet (figur 5, spalte 5).

4. Vedligeholdelse

Netstikket trækes ud før istandsættelses- eller reparationsopgaver! Disse opgaver må kun udføres af fagfolk og uddannede personer.

4.1. Vedligeholdelse

Apparaterne i serien REMS MSG er fuldstændig vedligeholdelsesfrie.

4.2. Inspektion / pasning

Varmeelementes antiadhæsative belægning skal før hver svejsning renses med fiberfrit papir eller stof med sprit eller med teknisk alkohol. Det er særligt vigtig straks at fjerne kunststofrester fra varmeelementet. Det er meget vigtigt, at varmeelementets antiadhæsative belægning ikke beskadiges.

5. Uregelmæssigheder i driften

5.1. Fejl

Varmeelement-muffesvejseapparatet bliver ikke varmt

Årsag

- Varmeelement-muffesvejseapparatet er ikke tilsluttet strømnettet
- Netledningen er defekt
- Stikkontakten er defekt
- Apparatet er defekt

5.2. Fejl

Kunststofrester bliver siddende på varmeværktøjet

Årsag

- Varmeværktøjet er snavset (se 4.2.)
- Den antiadhæsive belægning er beskadiget

6. Producent-garanti

Der ydes ingen garanti for uagtsom beskadigelse af varmeelementets PTFE-belægninger.

Garantiperioden er 12 måneder efter overdragelsen af det ny produkt til den første forbruger, dog højst 24 måneder, efter at det er udleveret til forhandleren. Overdragelsestidspunktet skal påvises ved indsendelse af de originale købsdokumenter, der skal indeholde oplysning om købsdato og produktbetegnelse. Alle funktionsfejl, der optræder inden for garantiperioden, og som påviseligt skyldes fabrikations- eller materialefejl, udbedres uden beregning. I forbindelse med udbedringen af fejlene bliver garantiperioden for produktet hverken forlænget eller fornyet. Ikke omfattet af garantien er skader, som skyldes naturligt slid, ukyndig behandling eller brug, tilsidesættelse af betjeningsforskrifterne, uegnet driftsmateriel, overbelastning, utilsigtet anvendelse, indgreb fra brugerens eller andres side eller andre grunde, som REMS ikke er ansvarlig for.

Garantiydelser må kun udføres af autoriserede REMS kontrakt-service-værksteder. Klager behandles kun, hvis apparatet indleveres til et autoriseret REMS kontrakt-service-værksted uden at være skilt ad og uden at der er foretaget nogen indgreb. Erstattede produkter og dele overgår til REMS som ejendom.

Brugeren betaler fragtomkostningerne til og fra værkstedet.

Brugerens lovfæstede rettigheder, herunder specielt retten til at klage over mangler over for forhandleren, berøres ikke. Denne producent-garanti gælder kun for nyprodukter, som købes i den Europæiske Union, i Norge eller i Schweiz.

P.S.
Nogle figurer og formuleringer i denne betjeningsvejledning stammer fra DVS-retningslinjerne (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf [Tysk forbund for svejseteknik]).

Kuva 1

EE	**FM**
1 Jalusta	1 Jalusta
2 Pidike työpöytään	2 Pidike työpöytään
3 Kahva	3 Kahva
4 Kuumaelementti	4 Kuumaelementti
5 Kuumennustyökalut (kuumennusliitäntä, kuumennusholkki)	5 Kuumennustyökalut (kuumennusliitäntä, kuumennusholkki)
6 Punainen verkon merkkivalo	6 Vihreä verkon merkkivalo
7 Vihreä lämpötilan merkkivalo	7 Punainen lämpötilan merkkivalo
8 Lämpötilan säätöruuvi	

Kuva 4

(1) Valmistelu
(2) Kuumaelementti
(3) Muhvi
(4) Kuumennusliitäntä
(5) Kuumennusholkki
(6) Putki
(7) Esilämmitys
(8) Valmis liitos

Kuva 5

(1) Putken ulkoläpimitta mm
(2) Liittäminen PN 10 / PN 6 s
(3) Vaihtaminen (maksimiaika) s
(4) Jäähdytysaika kiinnitettynä s
(5) Kokonaisjäähdytysaika min

[1]) Hitsausmenetelmä ei ole suositeltavaa, koska seinämän paksuus on liian pieni

Yleisiä turvallisuutta koskevia ohjeita

HUOM! Kaikki ohjeet on luettava. Seuraavassa annettujen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vaarallisiin loukkaantumisiin. Käsitteellä „sähkölaite“ tarkoitetaan verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa on verkkojohto), akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa), koneita ja sähkölaitteita. Käytä sähkölaitetta vain käyttötarkoituksen mukaisesti ja noudata sen käytössä yleisiä turvallisuutta ja tapaturmanehkäisyä koskevia määräyksiä.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HUOLELLISESTI.

A) Työpaikka

a) **Pidä työskentelyalueesi aina puhtaana ja järjestyksessä.** Epäjärjestys ja valaisemattomat työskentelyalueet voivat johtaa onnettomuuksiin.
b) **Älä käytä sähkölaitetta räjähdysvaarallisessa ympäristössä, jossa on syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyjä.** Sähkölaitteista tulee kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryt palamaan.
c) **Sähkölaitteen käytön aikana lähellä ei saa olla lapsia tai muita henkilöitä.** Saatat menettää laitteen hallinnan, jos huomiosi kääntyy toisaalle.

B) Sähköturvallisuus

a) **Sähkölaitteen pistokkeen on sovittava pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä suojamaadoitettujen sähkölaitteiden kanssa adapteripistokkeita.** Alkuperäiset pistokkeet ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa. Jos sähkölaite on varustettu suojamaajohtimella, sen saa liittää ainoastaan suojakosketuksella varustettuihin pistorasioihin. Käytä sähkölaitetta verkon kautta rakennustyömailla, kosteassa ympäristössä, ulkona tai muissa samantapaisissa paikoissa ainoastaan 30mA vuotovirtasuojakytkimen kautta.
b) **Vältä koskemasta maadoitettuihin pintoihin (esim. putket, lämpöpatterit, sähköuunit ja jääkaapit).** Maadoitettujen pintojen koskettaminen lisää sähköiskun vaaraa.
c) **Älä altista laitetta sateelle tai märkyydelle.** Veden pääseminen sähkölaitteen sisälle lisää sähköiskun vaaraa.
d) **Älä kanna laitetta, ripusta sitä tai vedä sen pistoketta pistorasiasta pitämällä kiinni laitteen johdosta. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista tai laitteen liikkuvista osista.** Viallinen tai sotkeentunut johto lisää sähköiskun vaaraa.
e) **Jos käytät sähkölaitetta ulkona, käytä ainoastaan jatkojohtoa, jonka käyttö on sallittua ulkona.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

C) Henkilöiden turvallisuus

a) **Ole tarkkaavainen, keskity työskentelyysi ja käytä sähkölaitetta aina järkevästi. Älä käytä sähkölaitetta ollessasi väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Tarkkaavaisuuden herpaantuminen vaikkakin vain hetkeksi laitteen käytön aikana voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin.
b) **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita ja käytä aina suojalaseja.** Henkilökohtaisten suojavarusteiden käyttö (esim. pölynaamari, liukumattomat turvakengät, suojakypärä tai kuulonsuojain sähkölaitteen tyypistä ja käyttötarkoituksesta riippuen) vähentää loukkaantumisvaaraa.
c) **Vältä tahatonta käyttöönottoa. Varmista, että katkaisin on pois päältä, ennen kuin irrotat pistokkeen pistorasiasta.** Onnettomuudet ovat mahdollisia, jos pidät sormeasi sähkölaitteen kantamisen aikana katkaisimen kohdalla tai liität laitteen sähköverkkoon sen katkaisimen ollessa kytkettynä. Älä koskaan ohita impulssikytkintä.
d) **Poista asetustyökalut tai ruuviavaimet, ennen kuin kytket sähkölaitteen päälle.** Laitteen pyörivään osaan jäänyt työkalu tai avain voi johtaa loukkaantumisiin. Älä koskaan koske liikkuviin (pyöriviin) osiin.
e) **Älä yliarvioi itseäsi. Seiso aina tukevasti ja säilytä aina tasapainosi.** Näin pystyt hallitsemaan laitetta yllättävissä tilanteissa paremmin.
f) **Pidä sopivia vaatteita. Älä käytä väljiä vaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut tai pitkät hiukset voivat jäädä kiinni liikkuviin osiin.
g) **Kun pölynimulaitteiden ja -keräyslaitteiden asennus on mahdollista, varmista, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikein.** Näiden laitteiden käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
h) **Luovuta sähkölaite ainoastaan opastuksen saaneille henkilöille.** Nuoret saavat käyttää sähkölaitetta vain, kun he ovat täyttäneet 16 vuotta, kun sähkölaitteen käyttö on heidän koulutuksensa kannalta tarpeen ja kun heitä on valvomassa laitteen käytön tunteva henkilö.

D) Sähkölaitteiden huolellinen käsittely ja käyttö

a) **Älä ylikuormita sähkölaitetta. Käytä työskentelyssä tarkoitukseen sopivaa sähkölaitetta.** Sopivien sähkölaitteiden käyttö mahdollistaa paremman ja turvallisemman työskentelyn annetulla tehoalueella.
b) **Älä käytä sähkölaitetta, jonka katkaisin on viallinen.** Jos sähkölaitteen kytkeminen päälle tai pois päältä ei ole mahdollista, laite on vaarallinen ja se on korjattava.
c) **Irrota pistoke pistorasiasta, ennen kuin säädät laitteen, vaihdat lisävarusteita tai pistät laitteen syrjään.** Nämä varotoimenpiteet estävät laitteen tahattoman käynnistyksen.
d) **Säilytä käyttämättömänä olevia sähkölaitteita lasten ulottumattomissa. Älä anna sähkölaitetta henkilöiden käyttöön, jotka eivät tunne laitteen käyttöä tai eivät ole lukeneet näitä ohjeita.** Sähkölaitteet ovat vaarallisia, jos kokemattomat henkilöt käyttävät niitä.
e) **Hoida sähkölaitetta huolellisesti. Tarkista, että laitteen liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä juutu kiinni. Tarkista myös, että laitteessa ei ole rikkoutuneita tai viallisia osia, jotka voivat heikentää sähkölaitteen toimintaa. Anna vialliset osat ammattitaitoisen henkilökunnan tai valtuutetun REMS-huoltokorjaamon korjattavaksi, ennen kuin käytät laitetta uudelleen.** Monet onnettomuudet johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
f) **Pidä leikkuutyökalut terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkuutyökalut, joissa on terävät leikkuureunat, lukittuvat vähemmän ja ovat helpommin ohjattavia.
g) **Varmista työstökappale.** Käytä työstökappaleen kiinnittämisessä kiinnityslaitteita tai ruuvipenkkiä. Näin se pysyy varmemmin paikoillaan kuin käsin pideltynä ja molemmat kätesi jäävät vapaiksi sähkölaitteen käyttöä varten.
h) **Käytä sähkölaitteita, lisävarusteita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti sekä laitetyypille määrätyllä tavalla. Ota huomioon työskentelyolosuhteet ja suoritettava työ.** Sähkölaitteiden käyttö muussa kuin niiden käyttötarkoituksessa voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin. Kaikki sähkölaitteen omavaltaiset muutokset on turvallisuussyistä kielletty.

E) Akkukäyttöisten laitteiden huolellinen käsittely ja käyttö

a) **Varmista, että sähkölaite on kytketty pois päältä, ennen kuin laitat akun paikoilleen.** Akun laittaminen päällekytkettyyn sähkölaitteeseen voi johtaa onnettomuuksiin.
b) **Lataa akut ainoastaan valmistajan suosittelemissa latureissa.** Jos laturiin laitetaan muita kuin siihen sopivia akkuja, on olemassa tulipalon vaara.
c) **Käytä sähkölaitteissa ainoastaan niihin tarkoitettuja akkuja.** Muunlaisten akkujen käyttö voi johtaa loukkaantumiseen ja tulipalon vaaraan.
d) **Pidä käyttämätön akku loitolla klemmareista, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineitä, jotka voivat aiheuttaa kosketusten ohituksen.** Akkukosketusten välinen oikosulku voi johtaa palamiseen tai tulipaloon.
e) **Väärässä käytössä akusta voi tulla ulos nestettä. Vältä koskettamasta sitä. Jos kosketat nestettä vahingossa, huuhtele iho vedellä.**

Jos nestettä pääsee silmiin, mene lääkäriin. Akkunesteet voivat ärsyttää ihoa tai johtaa palovammoihin.

f) **Akkua/laturia ei saa käyttää, jos akun/laturin tai ympäristön lämpötila on ≦ 5°C/40°F tai ≧ 40°C/105°F.**

g) **Älä hävitä viallisia akkuja tavallisen kotitalousjätteen mukana vaan toimita ne valtuutetun REMS-huoltokorjaamon tai jonkin hyväksytyn jätehuoltoliikkeen hävitettäviksi.**

F) Huolto

a) **Anna laite ainoastaan valtuutetun ammattihenkilökunnan korjattavaksi. Vialliset osat saa vaihtaa ainoastaan valmistajan alkuperäisiin varaosiin.** Näin laitteen turvallisuus voidaan taata.

b) **Noudata huoltomääräyksiä ja työkalun vaihtoa koskevia ohjeita.**

c) **Tarkista sähkölaitteen liitäntäjohto säännöllisesti. Vaihdata viallinen johto uuteen ammattitaitoisella henkilökunnalla tai valtuutetulla REMS-huoltokorjaamolla. Tarkista jatkojohto säännöllisesti ja vaihda viallinen jatkojohto uuteen.**

Erityisiä turvallisuutta koskevia ohjeita

- Kuumaelementti saavuttaa jopa 300°C:n työlämpötilat. Sen vuoksi ei kuumaelementtiin (kuumennustyökaluihin) eikä kuumaelementin ja muovisen käsikahvan välisiin teräslevyosiin saa koskea, kun laite on pistetty sisään. Myöskään muoviputken hitsiliitokseen ja sen ympäristöön ei saa koskea hitsauksen aikana eikä sen jälkeen! Kun laite on vedetty irti, sen jäähtyminen kestää tietyn ajan. Jäähdytystä ei saa nopeuttaa upottamalla laite johonkin nesteeseen. Se vaurioittaa laitetta.
- Kun kuuma laite pannaan pois, on varottava kuumaelementin joutumista kosketuksiin syttyvien materiaalien kanssa.
- Laite on pantava pois vain sitä varten varattuun pidikkeeseen (jalustaan, työpöydän pidikkeeseen) tai palonsuojaavalle alustalle.
- Vaihda kuumennusliitäntä ja kuumennusholkki vain kylmänä.

1. Tekniset tiedot

1.1. Tuotenumerot

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Muhvien kuumaelementtihitsauslaite	256020	256220	256211	256320
Jalusta	250040	250040	256252	250040
Pidike työpöytään	250041	250041	256252	250041
Teräslevylaatikko	256042	256242		256342

Kuumennusliitäntä, kuumennusholkki, kiinnitysruuvit ruostumatonta terästä

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Putkileikkuri REMS RAS P 10–40	290050
Putkileikkuri REMS RAS P 10–63	290000
Putkileikkuri REMS RAS P 50–110	290100
Putkileikkuri REMS RAS P 110–160	290200
Putkisakset REMS ROS P 35	291200
Putkisakset REMS ROS P 35 A	291220
Putkisakset REMS ROS P 42	291250
Putkisakset REMS ROS P 42 P	291000
Putkisakset REMS ROS P 63 P	291270
Putkisakset REMS ROS P 63	291280
Putkisakset REMS ROS P 75	291100
Putken viistoamislaitteet REMS RAG P 16–110	292110
Putken viistoamislaitteet REMS RAG P 32–250	292210
Putken katkaisu- ja viistoamislaite REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Käyttöalue

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Putken läpimitta	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Kaikki hitsattavat muovit, joiden hitsauslämpötilat ovat 180–290°C

1.3. Sähkötiedot

Nimellisjännite (verkkojännite)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nimellisottoteho	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nimellistaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Suojausluokka	kaikkien laitteiden suojausluokka 1 (suojajohdin)			

1.4. Mitat

P	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
L	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
K	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Painot

Laite	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Jalusta/pidike työpöytään	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Melutiedot

Työpaikan päästöarvo	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Tärinäarvot

Kiihdytyksen painotettu tehoarvo	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Käyttöönotto

2.1. Sähköliitäntä

Muhvien kuumaelementtihitsauslaite on liitettävä suojamaadoitettuun (suojajohdin) pistorasiaan. Huomioi verkkojännite! Tarkista ennen laitteen liitämistä verkkoon, että sen tehonilmoituskilvessä ilmoitettu jännite vastaa verkkojännitettä.

2.2. Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen EE poispano

Laite toimitetaan jalustalla (1), kuten kuvasta 1 näkyy. Jalusta toimii pidikkeenä hitsauksen aikana tai säilytyslaitteena. Lisävarusteena toimitetaan pidike työpöytään (kuva 2 (2)), johon laite voidaan kiinnittää vaakasuoraan tai pystysuoraan asentoon.

Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen FM poispano

Laite asetetaan jalustalle (1) tai se kiinnitetään pidikkeellä (2) työpöytään.

Huomio! Tartu kuumaan laitteeseen vain käsikahvasta (3)! Kuumaelementtiin (4), kuumennustyökaluihin (5) tai käsikahvan (3) ja kuumaelementin (4) välisiin levyosiin ei saa koskaan koskea! Palovamman vaara!

2.3. Kuumennustyökalujen EE valinta

Kuumennustyökalut (kuva 3), kuumennusliitännät ja kuumennusholkki on valittava putken koon mukaisesti. Ne on asennettava kuumaelementille toimitukseen sisältyvän kuusiokoloavaimen avulla, kuten kuvasta 1 (5) näkyy. Liitännän säteittäiseen kiinnipitämiseen voidaan käyttää apuna toimitukseen samoin sisältyvää tappia. Tarpeen ja laitteen mukaan voidaan kuumaelementille asentaa samanaikaisesti useampia kuumennustyökaluja.

Kuumennustyökalujen FM valinta

Kuumennustyökalut (5), kuumennusliitännät ja kuumennusholkki on valittava putken koon mukaisesti. Ne on asennettava kuumaelementille (4) toimitukseen sisältyvän pistoavaimen avulla. Kuumaelementille voidaan asentaa samanaikaisesti kaksikin kuumennustyökalua.

2.4. Elektroninen lämpötilansäätö EE

Sekä DIN 15960 että DVS 2208 osa 1 määräävät, että kuumaelementin lämpötila on oltava säädettävissä pieniportaisesti. Kuumaelementin vaaditun lämpötilastabiiliuden takaamiseksi laitteet on myös varustettu lämpötilansäädöllä (termostaatilla). DVS 2208 osa 1 määrää, että lämpötilaero suhteessa säätömuotoon saa olla korkeintaan 3°C. Tämä säätötarkkuus on saavutettavissa vain elektronisella lämpötilansäädöllä. Kiinteästi säädetyllä lämpötilalla tai mekaanisella lämpötilansäädöllä varustettuja muhvien kuumaelementtihitsauslaitteita ei saa sen vuoksi käyttää hitsauksiin DVS 2207:n mukaisesti.

Kaikkien REMS muhvien kuumaelementtihitsauslaitteiden EE lämpötilaa voidaan säätää. Ne toimitetaan varustettuna elektronisella lämpötilansäädöllä. Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteet on merkitty seuraavasti tehonilmoituskilvellä:

esim. REMS MSG 63 EE: Säädettävä lämpötila (**E**), **E**lektroninen lämpötilansäätö, säätää säädettyä lämpötilaa ± 1°C:n toleranssiarvolla, ts. säädetty 260°C:n lämpötila (PP-hitsauslämpötila) vaihtelee arvojen 259°C ja 261°C välillä.

Mekaaninen lämpötilansäätö (termostaatti) FM
Työskentelylämpötila 260 ± 10°C on säädetty pysyvästi. Valmistajan putkia tai putkenosia koskevat tiedot on otettava huomioon! Ennen hitsaustöiden aloittamista on tarkistettava kuumennustyökalujen toimintapintojen lämpötila.

2.5. Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen EE esilämmitys
Kun muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen liitosjohto liitetään verkkoon, laite alkaa kuumentua. Punainen verkon merkkivalo (6) ja vihreä lämpötilan merkkivalo (7) palavat. Laite tarvitsee noin 10 min kuumentuakseen. Kun säädetty ohjelämpötila on saavutettu, laitteen sisäänrakennettu lämpötilansäädin (termostaatti) katkaisee kuumaelementin sähkövirran syötön. Punainen verkon merkkivalo palaa edelleen. Vihreä lämpötilan merkkivalo vilkkuu ja ilmoittaa siten sähkövirran syötön jatkuvan pois- ja päällekytkemisen. Hitsaaminen voidaan aloittaa, kun on odotettu vielä 10 min (DVS 2207 osa 1).

Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen FM esilämmitys
Kun muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen liitosjohto liitetään verkkoon, laite alkaa kuumentua. Vihreä verkon merkkivalo (6) ja punainen lämpötilan merkkivalo (7) palavat. Laite tarvitsee noin 10 min kuumentuakseen. Kun ohjelämpötila on saavutettu, laitteen sisäänrakennettu lämpötilansäädin (termostaatti) katkaisee kuumaelementin sähkövirran syötön. Punainen verkon lämpötilan merkkivalo sammuu. Jos punainen lämpötilan merkkivalo palaa, hitsausta ei saa suorittaa.

2.6. Hitsauslämpötilan EE valinta
Muhvien kuumaelementtihitsauslaitteen lämpötila on esisäädetty PP-putkien hitsauksen keskilämpötilalle (260°C). Putken materiaalista riippuen saattaa olla tarpeen korjata tätä hitsauslämpötilaa. Tähän liittyen on otettava huomioon valmistajan putkia tai putkenosia koskevat tiedot! Kuumennustyökalujen (kuumennusliitännän ja kuumennusholkin) lämpötilaa tulisi sen vuoksi valvoa esimerkiksi sähköisellä pintalämpötilan mittauslaitteella. Lämpötilaa voidaan tarvittaessa säätää kääntämällä lämpötilan säätöruuvia (8). Mikäli lämpötilan säätöä muutetaan, on pidettävä mielessä, että kuumaelementtiä saa käyttää vasta 10 minuutin kuluttua siitä, kun ohjelämpötila on saavutettu.

3. Käyttö

3.1. Menetelmän kuvaus
Muhvien kuumaelementtihitsauksessa putki ja putkenosa hitsataan limittäin. Putkenpää ja muhviosa kuumennetaan holkin ja liitäntäistukan muotoisella kuumennustyökalulla hitsauslämpötilaan, minkä jälkeen ne liitetään toisiinsa. Putkenpää ja kuumennusholkki tai muhviosa ja kuumennusliitäntä on sovitettu toisiinsa siten, että liitettäessä muodostuu liitospaine (kuva 4):

DVS 2208:n mukaan muhvien kuumaelementtihitsauksessa voidaan soveltaa 2 menetelmää, joissa kuumennusliitäntöjen ja kuumennusholkkien mitat eroavat toisistaan. Menetelmä A ei käsitä mitään mekaanista putken työstöä, kun taas menetelmä B sisältää mekaanisen putken työstön (pinnankuorinta). REMS kuumennusliitännät ja kuumennusholkit on valmistettu yksinomaan menetelmän A mukaisesti, ts. mitään mekaanista putken työstöä ei tarvita.

Muhvien kuumaelementtihitsaukset voidaan tehdä käsin jopa Ø 50 mm:iin asti. Suurempien putken läpimittojen kyseessä ollessa on kasvavien liitosvoimien vuoksi käytettävä sopivaa hitsauskiinnitintä.

3.2. Hitsauksen valmistelu
Valmistajan putkia tai putkenosia koskevat tiedot on otettava huomioon! Putkenpää on katkaistava suorakulmaisesti ja tasaisesti. Tämä tehdään putkileikkurilla REMS RAS (katso 1.1) tai putkisaksilla REMS ROS (katso 1.1). Putkenpää on lisäksi viistottava, jotta se voitaisiin liittää helpommin muhviin. Viistoamiseen käytetään putken viistoamislaitetta REMS RAG (katso 1.1). Hitsattava putkenpää ja muhviosan sisäpuoli sekä tarvittaessa kuumennusliitäntä ja kuumennusholkki on puhdistettava joko paperilla, josta ei irtoa kuituja, tai rievulla ja spriillä tai teknisellä alkoholilla välittömästi ennen hitsausta. Kuumennusliitännän ja kuumennusholkin pinnoitukseen ei saa missään tapauksessa jäädä kiinni mitään muovin jäännöksiä. Kuumennustyökaluja puhdistettaessa on ehdottomasti pidettävä huoli siitä, ettei niiden kiinnitarttumista estävä pinnoitus vaurioidu työkalujen käytöstä. Työstettyihin hitsauspintoihin ei saa enää koskea ennen hitsausta.

3.3. Kuumaelementti-päittäishitsausmenetelmän eri vaiheet

3.3.1. Esilämmitys
Esilämmitystä varten työnnetään putki ja putkenosa ripeästi ja akselin suuntaisesti kuumennustyökaluille vasteeseen tai merkintään asti ja pidetään ne kiinni siinä asennossa. Kuvassa 5, sarakkeessa 2 ilmoitettua esilämmitysaikaa on noudatettava. Esilämmityksen aikana lämpö tunkeutuu hitsattaviin liitospintoihin, niin että niissä vallitsee hitsauslämpötila.

3.3.2. Vaihtaminen ja liittäminen
Esilämmityksen jälkeen putki ja putkenosa on vedettävä äkkinäisesti pois kuumennustyökaluilta ja työnnettävä heti yhteen vasteeseen asti siten, että ne eivät väänny. Vaihtoaika ei saa ylittää kuvassa 5, sarakkeessa 3 ilmoitettuja aikoja, sillä muutoin liitospinnat jäähtyvät, mikä ei ole sallittua.

3.3.3. Kiinnittäminen
Toisiinsa liitetyt osat on kiinnitettävä (pidettävä kiinni) kuvassa 5, sarakkeessa 4 ilmoitetulla tavalla.

3.3.4. Jäähdytys
Liitosta saa rasittaa muilla asennustöillä vasta jäähdytysajan kuluttua umpeen (kuva 5, sarake 5).

4. Kunnossapito

Vedä verkkopistoke irti ennen kunnossapito- ja korjaustöitä! Vain ammattitaitoiset ja työhön opastetut henkilöt saavat suorittaa nämä työt.

4.1. Huolto
REMS MSG-laitteet ovat täysin huoltovapaita.

4.2. Tarkastus/Kunnossapito
Kuumaelementin kiinnitarttumista estävä pinnoitus on aina ennen hitsausta puhdistettava joko paperilla, josta ei irtoa kuituja, tai rievulla ja spriillä tai teknisellä alkoholilla. Varsinkin muovin jäännökset on heti poistettava kuumaelementiltä. Tässä yhteydessä on ehdottomasti pidettävä huoli siitä, ettei kuumaelementin kiinnitarttumista estävä pinnoitus vaurioidu työkalujen käytöstä.

5. Käyttäytyminen häiriötapauksissa

5.1. Häiriö
Muhvien kuumaelementtihitsauslaite ei kuumennu

Syy
- Muhvien kuumaelementtihitsauslaitetta ei ole pistetty pistorasiaan
- Liitosjohto on viallinen
- Pistorasia on epäkunnossa
- Laite on epäkunnossa

5.2. Häiriö
Muovin jäännökset liimautuvat kiinni kuumennustyökaluihin

Syy
- Kuumennustyökalut ovat likaantuneet (katso 4.2)
- Kiinnitarttumista estävä pinnoitus on vaurioitunut

6. Valmistajan takuu

Epäasianmukaisen käytön vuoksi vaurioituneille kuumaelementtien PTFE-päällysteille ei myönnetä takuuta.

Takuuaika on 12 kuukautta uuden tuotteen luovuttamisesta ensikäyttäjälle, kuitenkin enintään 24 kuukautta sen myyjälle toimittamisesta lukien. Luovutusajankohta on osoitettava lähettämällä alkuperäiset ostoa koskevat asiapaperit, joista on käytävä ilmi ostopäivä ja tuotenimike. Kaikki takuuaikana esiintyvät toimintavirheet, joiden voidaan osoittaa johtuvan valmistus- tai materiaalivirheestä, korjataan ilmaiseksi. Vian korjaamisesta ei seuraa tuotteen takuuajan piteneminen eikä sen uusiutuminen. Takuu ei koske vahinkoja, jotka johtuvat normaalista kulumisesta, vääränlaisesta käsittelystä tai virheellisestä käytöstä, käyttöohjeiden

noudattamatta jättämisestä, soveltumattomista työvälineistä, ylikuormituksesta, käyttötarkoituksesta poikkeavasta käytöstä, laitteen muuttamisesta itse tai muiden tekemistä muutoksista tai muista syistä, joista REMS ei ole vastuussa.

Takuuseen kuuluvia töitä saavat suorittaa ainoastaan tähän valtuutetut REMS-sopimuskorjaamot. Reklamaatiot hyväksytään ainoastaan siinä tapauksessa, että tuote jätetään valtuutettuun REMS-sopimuskorjaamoon ilman, että sitä on yritetty itse korjata tai muuttaa, eikä sitä ole purettu osiin. Vaihdetut tuotteet ja osat siirtyvät REMS-yrityksen omistukseen.

Rahtikuluista kumpaankin suuntaan vastaa käyttäjä.

Valmistajan takuussa ei puututa käyttäjän lainmukaisiin oikeuksiin, erityisesti tämän oikeuteen tehdä valitus myyjälle. Tämä valmistajan takuu koskee ainoastaan uusia tuotteita, jotka ostetaan Euroopan unionin alueella, Norjassa tai Sveitsissä.

P.S.
Tämän käyttöohjeen eri kuvat ja lausunnot ovat peräisin DVS-ohjeista 2207 ja 2208. (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V. = Saksan hitsaustekninen liitto, Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Suporte auxiliar
2 Fixação para o banco de trabalho
3 Punho
4 Termo-elemento
5 Termo-ferramentas (Piton e casquilho de aquecimento)
6 Vermelho – controle de corrente
7 Verde – controle de temperatura
8 Parafuso de ajuste de temperatura

FM
1 Suporte auxiliar
2 Fixação para o banco de trabalho
3 Punho
4 Termo-elemento
5 Termo-ferramentas (Piton e casquilho de aquecimento)
6 Verde – controle de corrente
7 Vermelho – controle de temperatura

Fig. 4
(1) Preparar
(2) Termo-elemento
(3) Manguito
(4) Piton de aquecimento
(5) Elemento de aquecimento
(6) Tubo
(7) Aquecimento
(8) União acabada

Fig. 5
(1) Diâmetro exterior do tubo mm
(2) Acoplar para PN 10/ para PN 6 s
(3) Mudar (tempo máximo) s
(4) Tempo de arrefecimento fixação s
(5) Tempo de arrefecimento total min

[1]) Devido ao insuficiente espessor de parede não se recomenda o procedimento de soldar

Instruções de segurança gerais

Atenção! Todas as instruções devem ser lidas. Erros cometidos durante a observação das instruções indicadas a seguir podem provocar choques eléctricos, incêndios e/ou lesões graves. O termo técnico „aparelho eléctrico" utilizado a seguir refere-se a ferramentas eléctricas ligadas à rede (com cabo de rede), a ferramentas eléctricas accionadas por acumulador (sem cabo de rede), a máquinas e a aparelhos eléctricos. Utilize o aparelho eléctrico apenas de acordo com a sua finalidade e observando os regulamentos gerais de segurança e de prevenção de acidentes.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES DE FORMA SEGURA.

A) Local de trabalho

a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem arrumada.** A falta de ordem e áreas de trabalho não iluminadas podem provocar acidentes.
b) **Nunca trabalhe com o aparelho eléctrico em zonas sujeitas ao perigo de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** Aparelhos eléctricos produzem faíscas que podem inflamar poeiras ou vapores.
c) **Mantenha afastadas crianças e outras pessoas durante a utilização do aparelho eléctrico.** Com a atenção desviada, poderá perder o controlo do aparelho.

B) Segurança eléctrica

a) **A ficha de ligação do aparelho eléctrico deve encaixar perfeitamente na tomada de rede. A ficha nunca pode ser alterada, de modo algum. Nunca utilize fichas adaptadoras em conjunto com aparelhos eléctricos com ligação à terra.** Uma ficha inalterada e tomadas de rede adequadas reduzem o risco de choques eléctricos. Caso o aparelho eléctrico esteja equipado com um condutor de protecção, o aparelho pode ser ligado apenas a tomadas de rede com contacto de protecção. Em estaleiros, em ambientes húmidos, ao ar livre, ou no caso de tipos de instalações semelhantes, opere o aparelho eléctrico na rede, apenas mediante um dispositivo de protecção de corrente de falha de 30mA (interruptor FI).
b) **Evite o contacto directo do seu corpo com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choques eléctricos, caso o seu corpo esteja ligado à terra.
c) **Mantenha o aparelho afastado da chuva ou humidade.** A penetração da água num aparelho eléctrico aumenta o risco de choques eléctricos.
d) **Nunca utilize o cabo para transportar ou suspender o aparelho, ou para tirar a ficha da tomada de rede. Mantenho o cabo afastado de calor, óleo, arestas afiadas ou componentes do aparelho em movimentação.** Cabos danificados ou mal arrumados aumentam o risco de choques eléctricos.
e) **Ao trabalhar com um aparelho eléctrico no exterior, utilize apenas cabos de extensão que sejam homologados também para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão adequado, homologado para áreas exteriores, reduz o risco de choques eléctricos.

C) Segurança de pessoas

a) **Esteja com atenção, tenha cuidado com o que faz, e trabalhe de forma sensata com um aparelho eléctrico. Nunca utilize o aparelho eléctrico quando estiver cansado ou sob o efeito de drogas, álcool ou medicamentos.** Um único momento de falta de atenção ao utilizar o aparelho pode provocar lesões sérias.
b) **Utilize os equipamentos de protecção pessoal e utilize sempre óculos de protecção.** A utilização dos equipamentos de protecção pessoal, como, p.ex., máscara contra poeiras, sapatos de protecção anti-derrapantes, capacete de protecção ou protecção dos ouvidos, de acordo com o tipo e utilização do aparelho eléctrico, reduz o risco de lesões.
c) **Evite qualquer colocação em serviço inadvertida. Assegure-se que, o interruptor se encontra na posição „DESLIGADO", antes de inserir a ficha na tomada de rede.** Se tiver o dedo no interruptor durante o transporte do aparelho eléctrico , ou se conectar à alimentação eléctrica o aparelho já ligado, isto poderá provocar acidentes. Nunca ligue o interruptor de toque em ponte.
d) **Retire quaisquer ferramentas de ajuste ou chaves de boca, antes de ligar o aparelho eléctrico.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em rotação, pode provocar lesões. Nunca introduza a mão em componentes em movimento (em rotação).
e) **Não sobrestime a suas capacidades. Assegure uma posição firme e mantenha sempre o seu equilíbrio.** Desta forma poderá controlar melhor o aparelho em situações inesperadas.
f) **Utilize roupa adequada. Nunca vista roupa larga nem use jóias. Mantenha o cabelo, a roupa e as luvas afastados das partes em movimento.** Roupa solta, jóias ou cabelo comprido podem ser apanhados por partes em movimento.
g) **Caso possam ser montados dispositivos de aspiração e captação de poeiras, assegure-se que estes tenham sido ligados e que sejam utilizados correctamente.** A utilização destes dispositivos reduz os perigos criados pelo pó.
h) **Entregue o aparelho eléctrico exclusivamente a pessoas instruídas.** Os jovens podem operar o aparelho eléctrico apenas após concluídos os 16 anos, no âmbito da sua formação profissional e no caso de estarem sob supervisão de um profissional especializado.

D) Manuseamento e utilização cuidadosos de aparelhos eléctricos

a) **Nunca sujeite o aparelho eléctrico a sobrecargas. Utilize para o seu trabalho o aparelho eléctrico concebido para o efeito.** Com aparelhos eléctricos adequados trabalhará melhor e com mais segurança, dentro do intervalo de potência indicado.
b) **Nunca utilize um aparelho eléctrico, cujo interruptor esteja defeituoso.** Um aparelho eléctrico, que não possa ser ligado ou desligado, é perigoso e terá que ser reparado.
c) **Retire a ficha da tomada de rede, antes de efectuar ajustes no aparelho, de substituir peças acessórias ou de guardar o aparelho.** Esta precaução evita o arranque inadvertido do aparelho.
d) **Guarde os aparelhos eléctricos não utilizados fora do alcance de crianças. Nunca permita a utilização do aparelho eléctrico por pessoas que não estejam familiarizadas com o mesmo ou que não tenham lido estas instruções.** Aparelhos eléctricos são perigosos, se forem utilizados por pessoas inexperientes.
e) **Trate o aparelho eléctrico com todo o cuidado. Controlar o perfeito funcionamento das peças móveis do aparelho, se estas estão ou não emperradas, se existem componentes quebrados ou danificados de modo a que, o funcionamento perfeito do aparelho eléctrico não seja prejudicado. Antes da utilização do aparelho eléctrico, mande reparar quaisquer componentes defeituosos por pessoal especializado qualificado ou por uma oficina de assistência técnica contratada e autorizada REMS.** Muitos acidentes têm a sua origem em ferramentas eléctricas mal mantidas.
f) **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente mantidas, com arestas de corte afiadas, emperram com menor frequência e apresentam um manuseamento mais fácil.
g) **Fixe bem a peça de trabalho.** Utilize dispositivos de fixação ou um torno para segurar a peça de trabalho. Desta forma, a peça fica mais segura do que utilizando a mão, e além disso terá ambas as mãos livres para a operação do aparelho eléctrico.
h) **Utilize os aparelhos eléctricos, acessórios, ferramentas montadas, etc., de acordo com estas instruções e da forma regulamentada para este tipo de aparelho. Neste contexto, considere também as condições de trabalho e a actividade a executar.** A utilização de aparelhos eléctricos para outras aplicações que as previstas para o efeito, pode provocar situações de perigo. Por razões de segurança, são proibidas quaisquer modificações do aparelho eléctrico.

E) Manuseamento e utilização cuidadosos de aparelhos com acumuladores

a) **Assegure-se que, o aparelho eléctrico tenha sido desligado, antes de introduzir o acumulador.** Ao introduzir um acumulador num aparelho eléctrico ligado, pode provocar acidentes.
b) **Carregue os acumuladores apenas em carregadores recomendados pelo fabricante.** Ao utilizar acumuladores diferentes em carregadores concebidos para um determinado tipo de acumulador, existe o perigo de incêndio.
c) **Utilize exclusivamente os acumuladores previstos para o efeito para os aparelhos eléctricos.** A utilização de outros acumuladores pode provocar lesões e perigo de incêndio.
d) **Mantenha os acumuladores não utilizados afastados de clips, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros pequenos objectos metálicos que possam provocar a ligação em ponte dos contactos.** O curto-circuito entre os contactos dos acumuladores pode provocar queimaduras ou incêndios.
e) **Em caso de uma utilização errada, o líquido do acumulador pode derramar. Evite o contacto directo com este líquido. Em caso de contacto inadvertido, lavar com água. Caso o líquido seja introduzido nos olhos, consulte adicionalmente o médico.** Derrames do líquido do acumulador podem provocar irritações da pele ou queimaduras.
f) **Em caso de temperaturas do acumulador/carregador ou de temperaturas ambiente ≦ 5°C/40°F ou ≧ 40°C/105°F, o acumulador/o carregador não podem ser utilizados.**
g) **Nunce deite acumuladores defeituosos nos resíduos sólidos normais da casa, mas entregue-os a uma oficina de assistência técnica contratada e autorizada REMS ou a uma empresa especializada reconhecida.**

F) Assistência técnica

a) **Autorize a reparação do seu aparelho apenas por pessoal especializado e qualificado e apenas com peças sobressalentes de origem.** Desta forma ficará assegurado que, a segurança do aparelho seja mantida.
b) **Observe as instruções de manutenção e as instruções acerca da substituição de ferramentas.**
c) **Controle regularmente o cabo de alimentação do aparelho eléctrico e mande substituir o cabo em caso de danificação por pessoal especializado e qualificado ou por uma oficina de assistência técnica contratada e autorizada REMS. Controle regularmente os cabos de extensão e substitua-os em caso de danificações.**

Instruções de segurança especiais

- O termo-elemento consegue uma temperatura de trabalho até 300°C. Por isso, não tocar nem no termo-elemento (elementos aquecedores) nem nas peças de chapa de aço entre o termo-elemento e o pun de plástico, enquanto o aparelho esteja ligado à corrente. Não deve também tocar na costura soldada do tubo de plástico nem em seu redor, durante e depois da soldadura ! Depois de desligar o aparelho, tarda algum tempo até que este arrefeça por completo. Não acelere o arrefecimento do aparelho mediante a imersão em liquidos. O aparelho dofreria danos graves.
- Ao preparar o aparelho tenha cuidado para que o termo-elemento não entre em contacto com materiais inflamáveis.
- Colocar o aparelho únicamente em suportes previstos para o efeito (suporte auxiliar, fixação para o banco de trabalho) ou numa superficie ignifuga.
- Substituir os elementos aquecedores só com a aparelho desligado e frio.

1. Caracteristicas técnicas

1.1. Códigos	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Aparelho de soldar manguitos com termo-elemento	256020	256220	256211	256320
Suporte auxiliar	250040	250040	256252	250040
Fixação para banco de trabalho	250041	250041	256252	250041
Caixa metálica	256042	256242		256342

Elementos aquecedores manguito/tubo, parafuso de fixação de aço inoxidável

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Corta-tubos REMS RAS P 10–40	290050
Corta-tubos REMS RAS P 10–63	290000
Corta-tubos REMS RAS P 50–110	290100
Corta-tubos REMS RAS P 110–160	290200
Tesouras para tubo REMS ROS P 35	291200
Tesouras para tubo REMS ROS P 35 A	291220
Tesouras para tubo REMS ROS P 42	291250
Tesouras para tubo REMS ROS P 42 P	291000
Tesouras para tubo REMS ROS P 63 P	291270
Tesouras para tubo REMS ROS P 63	291280
Tesouras para tubo REMS ROS P 75	291100
Aparelhos para biselar tubos REMS RAG P 16–110	292110
Aparelhos para biselar tubos REMS RAG P 32–250	292210
Ferramenta para cortar e biselar tubos REMS Cut 110 P Set	290400

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
1.2. Campo de trabalho				
Diâmetro de tubo	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm
Todos os plásticos soldáveis com temperaturas de soldar de 180–290°C				
1.3. Caracteristicas eléctricas				
Tensão nominal (tensão da rede)	230 V	230 V	230 V	230 V
Potência nominal absorvida	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frequência nominal	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Classe de protecção	Todos os aparelhos classe de protecção 1			
1.4. Medidas				
Longitude	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Largura	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Altura	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm
1.5. Pesos				
Aparelho	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Suporte auxiliar/fixação para o banco de trabalho	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg
1.6. Informação sobre ruido				
Valor de emissão relacionada com o local de trabalho	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
1.7. Vibrações				
Valor efectivo da aceleração	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Funcionamento

2.1. Ligação eléctrica

Deve ligar-se únicamente o aparelho de soldar com termo-elemento para reparações numa tomada com terra (condutor de protecção)! Ter em atenção a tensão da rede! Antes de ligar o aparelho comprovar se a tensão indicada na placa de caracteristicas corresponde à tensão da rede.

2.2. Preparação do aparelho de soldar manguitos EE com termo-elemento

O aparelho é fornecido com um suporte auxiliar (1) como indicado na Fig.1. O suporte auxiliar serve como apoio durante a operação de soldar ou como dispositivo de colocação. É fornecido como acessório uma fixação para o banco de trabalho (Fig.2) na qual o aparelho pode ser fixado em posição horizontal ou vertical.

Preparação so aparelho soldador com termo-elemento FM

O aparelho é colocado sobre o suporte base (1) ou com o suporte fixado no banco de trabalho.

Atenção! Tocar só no punho plástico quando o aparelho esteja ligado (3). Não tocar nunca no termo-elemento (4), nas ferramentas de aquecimento (5) ou nas peças de chapa entre o punho (3) e o termo-elemento (4)! Perigo de queimaduras!

2.3. Selecção das ferramentas de aquecimento EE

Eleger as ferramentas de aquecimento (Fig.3), elementos aquecedores e manguito/tubo, segundo o diâmetro do tubo. Estes são montados como se mostra na figura 1 (5), utilizando a chave hexagonal interior fornecida, sobre o termo-elemento. Fixa-se o piton com um passador igualmente incluido no set. Se houver necessidade e aparelho indicado, podem ser montadas várias ferramentas de aquecimento ao mesmo tempo no termo-elemento.

Selecção dos elementos aquecedores FM

Eleger os elementos aquecedores (5) correspondentes ao diâmetro do tubo. Montar os elementos aquecedores sobre o termo-elemento (4) com a ajuda da chave allen fornecida. Podem ser montados dois elementos aquecedores no termo-elemento ao mesmo tempo.

2.4. Regulação electrónica de temperatura EE

Tanto a DIN 15960 como a DVS 2208 parte 1, prescrevem que a temperatura do termo-elemento deve ser ajustável de forma finamente escalonada. Com o fim de assegurar a constância da temperatura exigida no termo-elemento, os aparelhos estão equipados com regulação de temperatura (termostato). A DVS 2208 parte 1 prescreve que a diferença de temperatura relacionada com o comportamento de regulação, pode ascender a um máximo de 3°C. Prácticamente não se pode conseguir esta exactidão de regulação com uma regulação mecânica, senão, sómente, com uma regulação electrónica de temperatura. Os aparelhos de soldar manguitos com termo-elemento de temperatura fixa ajustada ou com regulação mecânica de temperatura não podem ser utilizados para soldaduras segundo a DVS 2207.

Em todos os aparelhos de soldar manguitos com termo-elemento EE, a temperatura é ajustável. São fornecidos com regulação de temperatura electrónica. Os aparelhos de soldar manguitos com termo-elemento estão caracterizados na placa de caracteristicas como segue:

P.ex. REMS MSG 63 EE: temperatura ajustável (**E**), regulação **E**lectrónica de temperatura, regula a temperatura ajustada com uma tolerância de ± 1°C, o que significa que uma temperatura de 260°C (temperatura de soldar para PP) varia entre 259°C e 261°C.

Regulação mecânica de temperatura (termostato) FM

A temperatura de trabalho está fixada em 260 ± 10°C. Observe a informação do fabricante de tubos e acessórios! Comprove a temperatura antes de começar a soldar.

2.5. Pré-aquecimento do aparelho de soldar manguitos EE com termo-elemento

Assim que ligado o cabo de conexão do aparelho de soldar manguitos com termo-elemento à rede, o aparelho começa a aquecer. Acende a luz piloto vermelha de controle de rede (6) e a luz piloto verde de controle de temperatura (7). O aparelho necessita de, aproximadamente, 10 min. para aquecer. Uma vez alcançada a temperatura nominal, o termostato instalado no aparelho corta o fornecimento de corrente ao termo-elemento. O piloto vermelho de controle de rede segue aceso. O piloto verde de controle de temperatura está intermitente e sinaliza o ligado e desligado continuo da corrente. Ao fim de outros 10 min. de tempo de espera (DVS 2207 parte 1) pode começar a operação de soldar.

Pré-aquecimento do aparelho de soldar com termo-elemento FM

Ligue o aparelho soldador com termo-elemento à rede. Este começa a aquecer. Acende a luz piloto verde de controle de conexão (6) e a luz piloto vermelha de controle de temperatura (7). O aparelho necessita de aproximadamente 10 min. para alcançar a temperatura de soldadura. Uma vez alcançada a temperatura de soldadura é accionado o termostato regulando a temperatura. A luz piloto vermelha de temperatura apaga-se. Se esta luz piloto vermelha de temperatura estiver acesa não se deve soldar.

2.6. Selecção da temperatura d soldar EE

A temperatura do aparelho de soldar com termo-elemento para reparações está pré-ajustada à temperatura de soldar média para tubos PP (260ºC). Dependendo, tanto do material do tubo como do espessor de parede do mesmo, pode ser necessária uma correcção a esta temperatura de soldar. Neste sentido, há que ter em conta as informações dos fabricantes de tubos e acessórios. Por isso, deve-se controlar a temperatura das ferramentas de aquecimento (elementos aquecedores manguito/tubo) com um aparelho adequado para o efeito. Em todo o caso, pode-se controlar a temperatura de trabalho girando o parafuso de ajuste de temperatura (8). No caso de alterar a temperatura préfixada, há que ter em conta que só se deve utilizar o termo-elemento 10 minutos depois de se ter alcançado a temperatura nominal.

3. Funcionamento

3.1. Descrição do procedimento

Ao efectuar a soldadura de manguitos com termo-elemento, esta é efectuada soldando o tubo e o acessório ao mesmo tempo. Aquece-se o extremo do tubo e o manguito mediante os elementos aquecedores (em forma de casquilho e piton) até á temperatura de soldar e, em continuação, são unidos. O extremo do tubo e o casquilho aquecedor, ou o manguito do acessório e o piton de auqecimento, são afinados de tal forma que, ao efectuar a união, é criada uma pressão de união (Fig.4):

A directiva DVS 2208 prevê 2 procedimentos para a soldadura de manguitos com termo-elemento, as quais diferem nas medidas dos pitons de aquecimento e dos casquilhos de aquecimento. No procedimento A não está prevista uma mecanização do tubo; no procedimento B está prevista a mecanização do tubo (refrentar). Os elementos aquecedores REMS são fabricados exclusivamente segundo o procedimento A o que quer dizer que não é necessária a mecanização do tubo.

Podem fazer-se à mão soldaduras de manguitos com termo-elemento de até Ø 50 mm, inclusivé. Em caso de diâmetros de tubos maiores deve-se utilizar um dispositivo de soldar apropriado devido à maior força necessária para a soldadura.

3.2. Preparação para soldar

Ter em conta a informação dos fabricantes de tubos e manguitos eléctricos de soldar! O extremo do tubo deve ser cortado em ângulo recto e plano. Esta operação é efectuada com o corta-tubos REMS RAS (veja 1.1) ou com as tesouras de tubos REMS ROS (veja 1.1). Além disso há que achaflanar o extremo do tubo para que a união com o manguito seja mais fácil. Para biselar o tubo deve-se utilizar o aparelho de biselar REMS RAG (veja 1.1). Antes de soldar deve limpar os extremos do tubo e a parte interior do manguito do acessório e, caso necessário, o piton e casquilho de aquecimento. Deve limpar com papel ou com um pano livre de fibras e com álcool de queimar ou com álcool técnico. Sobretudo não devem ficar pegados nas ferramentas de aquecimento restos de plástico. Ao efectuar a limpeza tenha atenção para que as ferramentas de aquecimento não tenham a cobertura anti-adesiva danificada. Para que isso não aconteça não utilize ferramentas na limpeza das mesmas. Não deve tocar mais nas superficies de soldar até ao inicio da operação de soldar.

3.3. Procedimentos para efectuar a soldadura a topo com termo-elemento

3.3.1. Aquecimento

Para o aquecimento empurre, sem parar, o tubo e o acessório de forma axial até ao topo ou, até à marca sobre as ferramentas de aquecimento. Mantenha-os fixos. Deve-se cumprir o tempo de pré-aquecimento segundo o indicado na Fig.5 coluna 2. Ao aquecer, o calor introduz-se nas superficies da união a soldar levando-as à temperatura necessária para uma operação de soldar correcta.

3.3.2. Colocação e união

Depois do aquecimento tirar rápidamente o tubo e o acessório dos elementos aquecedores juntando-os imediatamente sem torsão até ao topo. O tempo desta operação não deve passar os tempos indicados na Fig.5 coluna 3, já que, em caso contrário, as superficies de união arrefeceriam indevidamente.

3.3.3. Fixação

As peças unidas devem ser fixadas (apoiadas) segundo as indicações da Fig.5 coluna 4.

3.3.4. Arrefecimento

A união só deve suportar carga, operação posterior à soldadura, uma vez transcurrido o tempo de arrefecimento (Fig.5 coluna 5).

4. Manutenção

! Desligar a máquina da rede eléctrica antes de fectuar trabalhos de manutenção ou reparação! Estes trabalhos só devem ser executados por pessoas especializadas ou especialmente formadas para o efeito.

4.1. Manutenção

O aparelho está isento de qualquer manutenção.

4.2. Revisões

Antes de cada soldadura há que limpar a cobertura anti-adesiva do termo-elemento com papel ou com um pano livre de fibras e com álcool de queimar ou álcool técnico. Sobretudo, há que retirar imediatamente residuos de plástico do termo-elemento. É importante ter em conta que a cobertura anti-adesiva do termo-elemento não seja danificado pela utilização de ferramentas.

5. Comportamento em caso de anomalias

5.1. Avaria

O aparelho de soldar manguitos com termo-elemento não aquece

Causa

- O aparelho de soldar manguitos com termo-elemento não está ligado
- O cabo eléctrico está defeituoso
- A caixa de ligação eléctrica está defeituosa
- O aparelho esté defeituoso

5.2. Avaria

Restos de plástico ficam colados nos elementos aquecedores

Causa

- As ferramentas aquecedoras estão sujas (veja 4.2.)
- A cobertura anti-adesiva está danificada

6. Garantia do fabricante

Não se considera como garantia os danos na cobertura PTFE dos termo-elementos causados por uso indevido.

O prazo de garantia é de 12 meses após entrega do novo produto ao primeiro consumidor, tendo em conta o máximo de 24 meses após fornecimento ao revendedor. A data de entrega deve ser comprovada pelos documentos originais de compra, que devem conter as indicações sobre a data da compra e a designação exacta do produto. Todas as falhas no funcionamento ocorridas dentro do prazo de garantia, provocadas por comprovados erros de fabrico ou de material, serão eliminadas livre de encargos. O prazo de garantia para o produto não se prolongará, nem se renovará devido à eliminação dos defeitos. Ficam excluídos da garantia todos os danos provocados pelo desgaste natural, manuseamento incorrecto ou uso normal, não observação dos regulamentos de operação, meios de operação inadequados, cargas excessivas, utilização para outras finalidades além das previstas, intervenções pelo próprio ou por terceiros ou outras razões fora do âmbito da responsabilidade da REMS.

Os serviços de garantia devem ser prestados, exclusivamente, pelas oficinas de assistência técnica contratadas e autorizadas REMS. Todas as reclamações serão consideradas apenas, se o aparelho for entregue a uma oficina de assistência técnica contratada, sem terem sido efectuadas quaisquer intervenções e sem o aparelho ter sido anteriormente desmontado por outrem. Produtos e peças substituídos ficam propriedade da REMS.

Os custos com o transporte de ida e volta são da responsabilidade do utilizador.

Os direitos legais do utilizador, em especial o seu direito de reclamação perante o representante em caso de defeitos, manter-se-ão inalterados. Esta garantia do fabricante é válida exclusivamente para produtos novos, comprados na União Europeia, na Noruega ou na Suíça.

P.D.

Diversas figuras e expressões utilizadas nas presentes instruções de uso foram recolhidas das directrizes DVS 2207 e 2208 (DVS = Associação Alemã para técnicas de soldar, Dusseldorf).

Fig. 1

EE
1 Stojak
2 Element mocujący do stołu warsztatowego
3 Uchwyt
4 Element grzejny
5 Kształtki grzejne (króćce i tuleje)
6 Czerwona lampka kontrolna zasilania sieciowego
7 Zielona lampka kontrolna regulatora temperatury
7 Pokrętło termoregulatora

FM
1 Stojak
2 Element mocujący do stołu warsztatowego
3 Uchwyt
4 Element grzejny
5 Kształtki grzejne (króćce i tuleje)
6 Zielona lampka kontrolna zasilania sieciowego
7 Czerwona lampka kontrolna regulatora temperatury

Fig. 4
(1) Przygotowanie
(2) Element grzejny
(3) Złączka
(4) Króciek
(5) Tuleja
(6) Rura
(7) Rozgrzewanie
(8) Gotowe połączenie

Fig. 5
(1) Zewnętrzna średnica rury mm
(2) Łączenie dła PN 10/dła PN 6 s
(3) Dosuwanie (czas maksymalny) s
(4) Czas chłodzenia utrzymywanie s
(5) Czas chłodzenia całkowity min

[1]) Ze względu na zbyt cienkie ścianki nie zaleca się zgrzewania.

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

UWAGA! Należy uważnie przeczytać wszystkie wskazówki. Nieuwzględnienie poniższych wskazówek może spowodować porażenie elektryczne, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała. Użyte w tekście wyrażenie „sprzęt elektryczny" oznacza elektronarzędzie zasilane z sieci energetycznej (z przewodem zasilającym), elektronarzędzie zasilane z akumulatora (bez przewodu zasilajacego), maszyny i inne urządzenia elektryczne. Sprzęt elektryczny należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i przy uwzględnieniu ogólnych przepisów bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

PONIŻSZE WSKAZÓWKI PROSIMY ZACHOWAĆ.

A) Stanowisko pracy

a) **Na stanowisku pracy utrzymywać czystość i porządek.** Brak porządku i złe oświetlenie mogą powodować groźbę wypadku.
b) **Przy pomocy sprzętu elektrycznego nie pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się palne ciecze, gazy lub pyły.** Sprzęt elektryczny jest źródłem iskier, które mogą spowodować zapłon pyłów lub par.
c) **W pobliże, gdzie wykonywana jest praca sprzętem elektrycznym nie dopuszczać dzieci i osób trzecich.** Ich obecność może rozpraszać osobę pracującą i spowodować utratę kontroli nad sprzętem.

B) Bezpieczeństwo elektryczne

a) **Wtyczka przewodu zasilającego musi dokładnie pasować do gniazda sieciowego. Wtyczka nie może być w żaden sposób przerabiana. Sprzęt elektryczny wymagający uziemienia ochronnego nie może być zasilany przez jakiekolwiek łączniki.** Stosowanie oryginalnych wtyczek zdecydowanie zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Jeżeli sprzęt elektryczny wyposażony jest w przewód uziemienia ochronnego, może być podłączony tylko do gniazda sieciowego wyposażonego w styk uziemienia ochronnego. Używanie sprzętu elektrycznego na placu budowy, w wilgotnych warunkach lub na zewnątrz wymaga podłączenia go do sieci przez wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie zadziałania 30 mA.
b) **Unikać kontaktu ciała z elementami uziemionymi, np. rurami, kaloryferami, piecami, chłodziarkami.** Uziemienie ciała podczas pracy zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
c) **Nie wystawiać sprzętu na działanie wilgoci, np. deszczu.** Wniknięcie wody do wnętrza sprzętu zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
d) **Przewód zasilajacy nie służy do transportu lub zawieszania sprzętu. Nie służy również do wyciągania wtyczki z gniazda sieciowego. Chronić przewód zasilający przed wysoką temperaturą, olejami, ostrymi krawędziam i dotknięciem przez ruchome (np. wirujące) elementy sprzętu.** Uszkodzony lub splątany przewód zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
e) **Podczas pracy na zewnątrz, gdy konieczne jest stosowanie przedłużacza, stosować wyłącznie przedłużacz dostosowany do użytku zewnętrznego.** Taki przedłużacz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

C) Bezpieczeństwo osób

a) **Być uważnym, zwracać uwagę na wykonywane czynności, rozsądnie postępować podczas pracy ze sprzętem elektrycznym. Nie używać sprzętu elektrycznego, jeżeli jest się zmęczonym lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Chwila nieuwagi podczas użytkowania sprzętu może spowodować groźne obrażenia.
b) **Nosić elementy osobistego wyposażenia ochronnego oraz okulary ochronne.** Używanie elementów osobistego wyposażenia ochronnego: maski przeciwpyłowej, obuwia antypoślizgowego, kasku ochronnego lub ochrony słuchu – odpowiednio do używanego sprzętu elektrycznego zmniejsza ryzyko obrażeń.
c) **Wykluczyć możliwość przypadkowego samoczynnego włączenia się sprzętu. Zanim włoży się wtyczkę do gniazda sieciowego upewnić się, że sprzęt elektryczny jest wyłączony (pozycja „AUS" wyłącznika zasilania).** Przenoszenie sprzętu z palcem na wyłączniku lub próba włożenia wtyczki do gniazda sieciowego gdy sprzęt jest włączony, może spowodować wypadek. W żadnym wypadku nie zwierać (mostkować) wyłącznika sieciowego.
d) **Przed włączeniem sprzętu usunąć wszystkie narzędzia i klucze nastawcze.** Ich pozostawienie w obracajacym się elemencie sprzętu zamienia je w pocisk mogący dotkliwie zranić osobę obsługującą lub postronną. Nigdy nie chwytać ruchomych (obracających się) elementów sprzętu elektrycznego.
e) **Nie przeceniać swoich możliwości. Zawsze starać się stać pewnie i prawidłowo zachowywać równowagę.** Pozwoli to lepiej kontrolować sprzęt w nieoczekiwanych sytuacjach.
f) **Nosić odpowiedni ubiór, bez luźnych i szerokich elementów. Nie zakładać luźnej biżuterii. Nie zbliżać włosów, ubrania i rękawiczek do ruchomych elementów sprzętu.** Luźny ubiór, długie, luźne włosy lub zwisające ozdoby mogą zostać pochwycone przez ruchome elementy sprzętu.
g) **Jeżli możliwe jest zamontowanie urządzeń odpylających, upewnić się, że są sprawne i mogą być prawidłowo użyte.** Ich zastosowanie zmniejsza zagrożenia wywołane pyłami.
h) **Na wykonywanie prac zezwalać tylko osobom przeszkolonym.** Osoby młodociane mogą pracować przy pomocy sprzętu elektrycznego tylko wtedy, gdy ukończyły 16 rok życia, gdy praca ta ma na celu ich szkolenie i gdy wykonywana jest pod nadzorem fachowca.

D) Staranne obchodzenie się ze sprzętem elektrycznym i jego użytkowanie

a) **Nie przeciążać sprzętu elektrycznego. Do każdej pracy stosować odpowiedni sprzęt.** Przy pomocy właściwego sprzętu pracuje się lepiej i pewniej w żądanym zakresie mocy.
b) **Nie używać sprzętu z zepsutym wyłącznikiem.** Każdy sprzęt elektryczny nie dający się w dowolnym momencie włączyć lub wyłączyć stwarza zagrożenie i musi zostać naprawiony.
c) **Wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego przed rozpoczęciem jakichkolwiek nastawień w sprzęcie elektrycznym, zmianą elementów jego wyposażenia lub jeżeli chce się przerwać pracę i na chwilę sprzęt odłożyć.** Zapobiegnie to nieoczekiwanemu włączeniu się sprzętu.
d) **Nieużywany sprzęt elektryczny przechowywać poza zasięgiem dzieci. Nie zezwalać na obsługę sprzętu elektrycznego osobom nie znającym się na jego obsłudze lub takim, które nie przeczytały instrukcji obsługi.** Sprzęt elektryczny w rękach osób niedoświadczonych może być niebezpieczny.
e) **Starannie dbać o sprzęt elektryczny. Sprawdzać prawidłowe funkcjonowanie wszystkich ruchomych elementów, w szczególności czy nie są zatarte, pęknięte lub w inny sposób uszkodzone. Wymianę uszkodzonych elementów zlecać wyłącznie fachowcowi lub autoryzowanemu przez firmę REMS warsztatowi naprawczemu.** Wiele wypadków ma przyczynę w nieprawidłowej konserwacji elektronarzędzi.
f) **Elementy tnące muszą byc zawsze czyste i ostre.** Prawidłowo utrzymywane elementy tnące rzadziej się zakleszczają i dają się łatwiej prowadzić.
g) **Pamiętać o prawidłowym zamocowaniu obrabianego elementu.** Stosować uchwyty mocujące lub imadło. To zdecydowanie pewniejsze zamocowanie niż przytrzymywanie ręką. Stosowanie zamocowania zwalnia obie ręce osoby pracującej, przez co może ona łatwiej i pewniej trzymać sprzęt elektryczny.

h) **Sprzęt elektryczny i jego wyposażenie stosować wyłącznie do prac, do których został on przewidziany. Uwzględnić przy tym warunki pracy i rodzaj czynności przewidzianej do wykonania.** Stosowanie sprzętu elektrycznego do innych celów aniżeli przewidziane może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji. Jakiekolwiek samowolne manipulacje i zmiany w sprzęcie elektrycznym są ze względów bezpieczeństwa zabronione.

E) Staranne obchodzenie się z urządzeniami akumulatorowymi i ich użytkowanie

a) **Przed założeniem akumulatora upewnić się, że sprzęt jest wyłączony.** Założenie akumulatora do włączonego sprzętu może spowodować wypadek.
b) **Akumulatory ładować tylko przy pomocy ładowarek zalecanych przez producenta.** Ładowanie przy pomocy posiadanej ładowarki innych akumulatorów niż dozwolone dla tej ładowarki może spowodować pożar.
c) **Do konkretnego sprzętu elektrycznego stosować wyłącznie akumulatory do niego przewidziane.** Stosowanie akumulatorów innego typu poże spowodować obrażenia lub pożar.
d) **Nie używane akumulatory przechowywać z dala od metalowych przedmiotów, np. spinaczy biurowych, monet, kluczy, gwoździ, śrub itp., mogących spowodować zwarcie kontaków akumulatora.** Zwarcie akumulatora może spowodować oparzenia lub pożar.
e) **Nieprawidłowe użytkowanie akumulatora może spowodować wyciek elektrolitu. Starać się nie dotykać elektrolitu, a po ewentualnym dotknięciu przemyć skórę wodą. W przypadku dostania się elektrolitu do oczu, natychmiast wezwać lekarza.** Kontakt elektrolitu ze skórą może spowodować jej podrażnienie lub oparzenie.
f) **Akumulator i ładowarka nie mogą być używane, jeżeli ich temperatura oraz temperatura otoczenia jest niższa niż ≦ 5°C/40°F lub wyższa niż ≧ 40°C/105°F.**
g) **Zużyte akumulatory nie mogą być wyrzucane do zwykłych pojemników na odpady domowe. Należy je oddać do punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych lub do autoryzowanego przez firmę REMS warsztatu naprawczego.**

F) Serwis

a) **Naprawę niesprawnego sprzętu elektrycznego zlecić wyłącznie fachowcowi, który zapewni zastosowanie oryginalnych części zamiennych.** Zapewni to gwarancję bezpieczeństwa naprawionego sprzętu.
b) **Stosować się do przepisów dotyczących konserwacji sprzętu i wymiany narzędzi.**
c) **Regularnie kontrolować przewód sieciowy. Jeżeli stwierdzi się jego uszkodzenie, zlecić wymianę fachowcowi lub autoryzowanemu przez firmę REMS warsztatowi naprawczemu. Kontrolować również używane przedłużacze i wymieniać je w przypadku stwierdzenia uszkodzeń.**

Specjalne wskazówki bezpieczeństwa

- Element grzejny osiąga w czasie pracy temperaturę do 300°C. Z tego powodu nie wolno dotykać zarówno elementu grzejnego jak 1 kształtek grzejnych oraz metalowych części pomiędzy elementem grzejnym a uchwytem z tworzywa, gdy urządzenie jest włączone. Nie wolno również dotykać okolicy szwu na rurze podczas zgrzewania i zaraz po jego zakończeniu. Po wyłączeniu urządzenie stygnie przez pewien czas. Nie należy przyspieszać procesu chłodzenia przez zanurzanie w cieczy, gdyż może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Przy odkładaniu gorącej zgrzewarki należy uważać, by element grzejny nie dotykał materiałów łatwopalnych.
- Urządzenie odkładać na przeznaczony do tego stojak, element mocujący do stołu lub na niepalne podłoże.
- Kształtki grzejne wymieniać tylko wtedy, gdy są zimne.

1. Dane techniczne

1.1. Numery katalogowe

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Zgrzewarka do złączek	256020	256220	256211	256320
Stojak	250040	250040	256252	250040
Element mocujący do stołu warsztatowego	250041	250041	256252	250041
Skrzynka stalowa	256042	256242		256342

Kształtki grzejne; śruby mocujące ze stali nierdzewnej

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Obcinak do rur REMS RAS P 10–40	290050
Obcinak do rur REMS RAS P 10–63	290000
Obcinak do rur REMS RAS P 50–110	290100
Obcinak do rur REMS RAS P 110–160	290200
Nożyce do rur REMS ROS P 35	291200
Nożyce do rur REMS ROS P 35 A	291220
Nożyce do rur REMS ROS P 42	291250
Nożyce do rur REMS ROS P 42 P	291000
Nożyce do rur REMS ROS P 63 P	291270
Nożyce do rur REMS ROS P 63	291280
Nożyce do rur REMS ROS P 75	291100
Przyrząd do fazowania rur REMS RAG P 16–110	292110
Przyrząd do fazowania rur REMS RAG P 32–250	292210
Urządzenie do cięcia i fazowania rur REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Zakres zastosowań

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Rury o średnicach	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Wszystkie tworzywa zgrzewalne w temperaturach 180–290°C

1.3. Dane elektryczne

Napięcie znamionowe	230 V	230 V	230 V	230 V
Znamionowa moc pobierana	500 W	800 W	800 W	1400 W
Znamionowa częstotliwość sieci	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Klasa izolacji	wszystkie urządzenia 1			

1.4. Wymiary

długość	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
szerokość	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
wysokość	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Masy

Przyrząd	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stojak/element mocujący do stołu warsztatowego	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Poziom hałasu

Wartość na stanowisku pracy	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Wibracje

Efektywna wartość przyśpieszenia	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Uruchomienie

2.1. Podłączenie elektryczne

Zgrzewarka musi być podłączona do gniazda elektrycznego z bolcem uziemiającym. Należy zwrócić uwagę na napięcie sieci. Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić, czy napięcie podane na tabliczce znamionowej zgrzewarki odpowiada napięciu istniejącemu w sieci.

2.2. Odkładanie zgrzewarki mufowej EE

Dostarczony wraz ze zgrzewarką stojak ((1) na rys. 1) może służyć jako uchwyt mocujący podczas zgrzewania lub jako element, na który odkłada się urządzenie. Jako wyposażenie może być dostarczony

uchwyt mocujący do stołu warsztatowego ((2) na rys. 2). Przy jego pomocy można umocować urządzenie w pozycji poziomej lub pionowej.

Odkładanie zgrzewarki mufowej FM
Urządzenie odkłada się na podpórkę (1) lub przytwierdza do stołu warsztatowego przy pomocy zamocowania (2).

Uwaga! Jeżeli zgrzewarka jest gorąca, można trzymać ją wyłącznie za uchwyt (3). Nigdy nie dotykać elementu grzejnego (4), kształtek grzejnych (5) lub elementów metalowych pomiędzy uchwytem (3) i elementem grzejnym (4). Niebezpieczeństwo oparzenia!

2.3. Wybór kształtek grzejnych zgrzewarki EE
Kształtki grzejne – króciec i tuleję – wybiera się zależnie od średnicy łączonych rur. Montuje się je na elemencie grzejnym przy pomocy śrub z sześciokątnym gniazdem. Króciec można mocować w pozycji radialnej przy pomocy trzpienia wchodzącego w skład wyposażenia. W razie potrzeby można zamocować większą ilość kształtek na elemencie grzejnym.

Wybór kształtek grzejnych zgrzewarki FM
Kształtki grzejne (5) – króciec i tuleję – wybiera się odpowiednio do wielkości zgrzewanej rury. Kształtki montuje się na elemencie grzejnym (4) przy pomocy znajdującegio się w komplecie klucza kołkowego (imbusowego). Możliwe jest równoczesne zamocowanie na elemencie grzejnym dwóch par kształtek.

2.4. Elektroniczna regulacja temperatury EE
Zarówno norma DIN 15960 jak również norma DVS 2208 cz. 1 wymagają, by zgrzewarka posiadała dokładną regulację temperatury zgrzewania. W tym celu urządzenia wyposażono w termostat. Norma DVS 2208 cz. 1 wymaga dodatkowo, by stabilizacja temperatury była nie gorsza niż 3°C. Taką dokadność można uzyskać tylko przy pomocy regulatora elektronicznego. Dlatego urządzenia posiadające na stałe ustawioną temperaturę lub posiadające termoregulator mechaniczny nie mogą być stosowane przy zgrzewaniu, gdzie wymagane jest zachowanie normy DVS 2207.

Wszystkie zgrzewarki do złaczek EE firmy REMS wyposażone są w termoregulatory elektroniczne. Są one oznaczone na tabliczce znamionowej w następujący sposób:

np. REMS MSG 63 EE: **E** = ustawialna temperatura, **E** = termoregulator elektroniczny. termoregulator elektroniczny reguluje temperaturę z tolerancją ±1°C, czyli dla ustawionej temperatury 260°C (temperatura zgrzewania polipropylenu) będzie ona oscylować między 259°C a 261°C.

Termostatyczna regulacja temperatury zgrzewarki FM
Temperatura pracy zgrzewarki jest utrzymywana na stałym poziomie 260 ± 10°C za pomocą termostatu. Należy uwzględnić dane producenta rur i złączek! Przed rozpoczęciem zgrzewania należy skontrolować temperaturę na powierzchniach roboczych kształtek grzejnych.

2.5. Rozgrzewanie zgrzewarki mufowej EE
Po włączeniu przewodu zasilającego do sieci rozpoczyna się rozgrzewanie. Zapalają się lampki kontrolne: czerwona – sieciowa (6) i zielona – temperatury (7). Urządzenie rozgrzewa się około 10 minut. Po osiągnięciu temperatury znamionowej wbudowany termoregulator rozłącza zasilanie elementu grzejnego. Czerwona lampka kontrolna pali się nadal. Zielona lampka kontrolna pulsuje wskazując naprzemienne załączanie i wyłączanie zasilania. Po odczekaniu kolejnych 10 minut (wymóg normy DVS 2207 cz.1) można rozpocząć zgrzewanie.

Rozgrzewanie zgrzewarki mufowej FM
Po podłączeniu zgrzewarki do sieci rozpoczyna się jej rozgrzewanie. Zapala się zielona lampka kontrolna (6) sygnalizująca zasilanie sieciowe oraz czerwona lampka kontrolna (7) termostatu. Urządzenie potzrebuje ok. 10 minut do uzyskania nominalnej temperatury. Po jej uzyskaniu , wbudowany termostat wyłącza zasilanie elementu grzejnego. Czerwona lampka kontrolna regulatora temperatury gaśnie. Nie należy zgrzewać, gdy czerwona lampka kontrolna regulatora temperatury pali się.

2.6. Wybór temperatury zgrzewania EE
Temperatura zgrzewarki ustawiona jest wstępnie na wartość 260°C. Jest to temperatura zgrzewania rur z polipropylenu. Zależnie od materiału rury, jak również od grubości jej ścianek może okazać się konieczna zmiana temperatury zgrzewania. Należy tutaj uwzględnić informacje producenta rur i złączek. Dlatego zaleca się kontrolę temperatury kształtek grzejnych przy pomocy elektronicznego przyrządu do pomiaru temperatury powierzchni. W razie potrzeby temperaturę zgrzewania zmienia się przy pomocy pokrętła termoregulatora (8). Należy uwzględnić fakt, że zgrzewarka może być użyta dopiero po 10 minutach od osiągnięcia temperatury znamionowej.

3. Praca

3.1. Opis działania
Podczas zgrzewania za pomocą złączki końcówki rur zostają zgrzane na zakładkę, jaką tworzy złączka. Koniec zgrzewanej rury oraz złączka po nasadzeniu na kształtki grzejne zostają rozgrzane do temperatury zgrzewania, a następnie połączone. Króciec i tuleja muszą być tak dobrane, by łączone elementy składane były na wcisk (rys.4).

Wytyczne normy DVS 2208 przewidują dwa sposoby łączenia rur za pomocą złączki. Sposoby zakładają różne wymiary króćca i tulei. Pierwszy sposób nie przewiduje mechanicznej obróbki rury, drugi jej wymaga (np. struganie). Króćce i tuleje grzejne firmy REMS są wykonane w taki sposób, że obróbka mechaniczna rur nie jest konieczna.

Połączenia rur o średnicy do 50 mm mogą być wykonywane w rękach. Przy większych średnicach konieczne jest użycie odpowiedniej maszyny do zgrzewania.

3.2. Przygotowanie do zgrzewania
Należy uwzględnić informacje producenta rur i złączek. Zgrzewana rura musi być ucięta płasko i prostopadle do swej osi. Odcięcia dokonuje się obcinakiem do rur REMS RAS (patrz 1.1). Prócz tego koniec rury musi być sfazowany, by łatwiej móc połączyć rurę ze złączką. Tę czynność wykonuje się przyrządem do fazowania rur REMS RAG (patrz 1.1). Bezpośrednio przed zgrzewaniem należy zewnętrzną ściankę rury oraz wewnętrzną ściankę złączki oczyścić nie strzępiącym się papierem lub szmatką nasączoną spirytusem. Należy zwrócić szczególną uwagę, by na pokrytych teflonem kształtkach grzejnych nie pozostały resztki tworzywa. Czyszczenie kształtek trzeba wykonywać delikatnie, by używanymi narzędziami nie uszkodzić powłoki teflonowej. Obrobione i oczyszczone powierzchnie nie mogą być już przed zgrzewaniem dotykane.

3.3. Kolejne etapy zgrzewania

3.3.1. Rozgrzewanie
Do rozgrzewania wprowadza się rurę i złączkę do oporu lub do znacznika w kształtki grzejne i przytrzymuje przez czas podany w drugiej kolumnie tabeli z rys. 5. Ciepło przenika do elementów i doprowadza je do temperatury zgrzewania.

3.3.2. Dosuwanie i łączenie
Po zakończeniu rozgrzewania należy szybko wysunąć łączone elementy z kształtek grzejnych i zaraz złączyć je wciskając do oporu i starając się nie przekręcić elementów. Czas dosuwania nie może przekroczyć wartości podanych w trzeciej kolumnie tabeli z rys. 5, gdyż w przeciwnym razie zgrzewane powierzchnie ostygną w niedopuszczalnym stopniu.

3.3.3. Utrzymywanie
Połączone elementy muszą być utrzymane w niezmienionej pozycji przez czas nie krótszy niż podany w czwartej kolumnie tabeli z rys. 5.

3.3.4. Chłodzenie
Dalsza obróbka połączonych elementów może rozpocząć się najprędzej po czasie podanym w piątej kolumnie tabeli z rys. 5.

4. Konserwacja

Przed przeglądem lub naprawą wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego. Prace te może wykonywać tylko fachowiec.

4.1. Konserwacja
Urządzenia REMS MSG nie wymagają konserwacji.

4.2. Przegląd
Warstwa teflonowa pokrywająca element grzejny powinna być przed każdym zgrzewaniem przeczyszczona nie strzępiącym się papierem lub szmatką nasączoną spirytusem. Należy zwrócić uwagę przede

wszystkim na usunięcie resztek tworzywa z elementu grzejnego. Należy to robić ostrożnie, by używanymi narzędziami nie uszkodzić warstwy teflonu.

5. Diagnozowanie usterek

5.1. Usterka
Zgrzewarka nie rozgrzewa się

Przyczyna
- Urządzenie nie podłączone do sieci
- Uszkodzony przewód zasilający
- Uszkodzone gniazdo sieciowe
- Uszkodzone urządzenie

5.2. Usterka
Tworzywo przykleja się do kształtek grzejnych

Przyczyna
- Zanieczyszczone kształtki grzejne (patrz 4.2.)
- Uszkodzona warstwa teflonowa

6. Gwarancja producenta

Uszkodzenie warstwy teflonowej elementu grzejnego nie jest objęte gwarancją.

Gwarancja udzielana jest na okres 12 miesięcy licząc od daty przekazania nowego urządzenia pierwszemu użytkownikowi, nie dłużej jednak niż 24 miesiące od przekazania urządzenia sprzedawcy przez producenta. Dzień przekazania musi być potwierdzony oryginalnymi dokumentami sprzedaży. Wszystkie usterki występujące w okresie gwarancyjnym, a wynikające w sposób możliwy do udowodnienia z wad materiałowych lub błędów produkcyjnych, będą usuwane bezpłatnie. Usunięcie usterki nie powoduje wydłużenia lub odnowienia okresu gwarancji. Gwarancją nie są objęte usterki wynikające z naturalnego zużycia elementów, nieodpowiedniego traktowania i używania urządzenia, nie stosowania przepisów producenta, stosowania nieodpowiednich materiałów, przeciążenia, użycia niezgodnego z przeznaczeniem, prób manipulowania w urządzeniu przez użytkownika lub osoby trzecie oraz innych przyczyn, nie objętych odpowiedzialnością firmy REMS.

Naprawy gwarancyjne mogą być wykonywane wyłącznie w autoryzowanych przez REMS punktach serwisowych. Roszczenia zostaną uwzględnione, jeżeli urządzenie zostanie dostarczone do autoryzowanego punktu serwisowego bez śladów uprzedniego manipulowania i nie rozmontowane. Wymienione części przechodzą na własność firmy REMS.

Koszty dostarczenia i późniejszego odebrania urządzenia ponosi użytkownik.

Prawa użytkownika, szczególnie co do roszczeń względem sprzedawcy, pozostają nienaruszone. Niniejsza gwarancja producenta dotyczy wyłącznie produktów nowych, zakupionych na terenie państw Unii Europejskiej oraz w Norwegii i Szwajcarii.

P.S.
Różne określenia i zwroty użyte w tej instrukcji pochodzą z wytycznych norm DSV 2207 oraz 2208 (DSV – Niemiecki Związek Techniki Zgrzewania – zrzeszenie zarejestrowane, Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Odkládací stojan
2 Držák na pracovní stůl
3 Rukověť
4 Topný článek
5 Topné nářadí (topná hrdla, topné objímky)
6 Červená síťová kontrolka
7 Zelená kontrolka teploty
8 Šroub nastavení teploty

FM
1 Odkládací stojan
2 Držák na pracovní stůl
3 Rukojeť
4 Topný článek
5 Topné nástroje (topná hrdla, topné objímky)
6 Zelená síťová kontrolka
7 Červená kontrolka teploty

Fig. 4
(1) Příprava
(2) Topný článek
(3) Tvarovka
(4) Topná hrdla
(5) Topné objímky
(6) Trubka
(7) Ohřev
(8) Hotový spoj

Fig. 5
(1) Vnější průměr trubky mm
(2) Spojování pro PN 10/pro PN 6 s
(3) Přestavení (Maximální doba) s
(4) Doba chladnuti fixační s
(5) Doba chladnuti celkový min

[1]) Spolu se ztenčením tloušťky stěny není svařovací proces doporučen

Základní bezpečnostní pokyny

POZOR! Přečtěte si veškeré pokyny. Nedodržení následujících pokynů může způsobit zasažení elektrickým proudem, požár a/nebo těžká zranění. Dále použitý pojem „elektrický přístroj“ se vztahuje na ze sítě napájené elektrické nářadí (se síťovým kabelem), na akumulátory napájené elektrické nářadí (bez síťového kabelu), na stroje a elektrické přístroje. Používejte el. přístroj jen k tomu účelu, pro který je určen a dodržujte přitom všeobecné bezpečnostní předpisy.

USCHOVEJTE DOBŘE TYTO BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.

A) Pracoviště

a) **Udržujte na Vašem pracovišti čistotu a pořádek.** Nepořádek a špatné osvětlení na pracovišti mohou mít za následek úraz.
b) **Nepoužívejte el. přístroj v prostředí, ve kterém hrozí nebezpečí výbuchu, ve kterém se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektrické přístroje vytvářejí jiskření, které může tento prach nebo plyny zapálit.
c) **Během práce s el. přístrojem nesmějí být v jeho blízkosti děti, ani jiné osoby.** Při nepozornosti můžete ztratit kontrolu nad el. přístrojem.

B) Elektrická bezpečnost

a) **Připojovací zástrčka elektrického přístroje musí pasovat do zásuvky. Zástrčka nesmí být v žádném případě upravován. Nepoužívejte žádné zástrčkové adaptéry společně s elektrickými přístroji s ochranným zemněním.** Nezměněné zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko zasažení elektrickým proudem. Je-li el. přístroj vybaven ochranným vodičem, smí být připojen pouze do zásuvky s ochranným kontaktem. Používáte-li elektrický přístroj při práci na staveništích, ve vlhkém prostředí, v exteriéru nebo obdobných podmínkách smí být připojen k síti jen přes 30 mA automatický spínač v obvodu diferenciální ochrany (FI-spínač).
b) **Vyvarujte se tělesného kontaktu s uzemněnými vnějšími plochami, např. trubkami, tělesy topení, vařiči, chladničkami.** Pokud je Vaše tělo uzemněno, je vyšší riziko zasažení elektrickým proudem.
c) **Nevystavujte el. přístroj dešti nebo vlhku.** Vniknutí vody do el. přístroje zvyšuje riziko zasažení el. proudem.
d) **Nepoužívejte přívodní kabel k účelům, pro které není určen, abyste za něj přístroj nosili, věšeli nebo jej požili k vytažení zástrčky ze zásuvky. Chraňte kabel před horkem, olejem a ostrými hranami nebo otáčejícími se díly přístroje.** Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko zasažení elektrickým proudem.
e) **Pokud s elektrickým přístrojem pracujete v exteriéru, používejte jen pro tento účel určené a schválené prodlužovací kabely.** Použitím prodlužovacího kabelu, který je určen k práci v exteriéru snížíte riziko zasažení elektrickým proudem.

C) Bezpečnost osob

a) **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a jděte na práci s elektrickým přístrojem s rozumem. Nepoužívejte elektrický přístroj, pokud jste unaveni, nebo pod vlivem drog, alkoholu, nebo léků.** Jediný

moment nepozornosti při práci s elektrickým přístrojem může vést k vážnému zranění.

b) **Noste vhodné osobní ochranné prostředky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných prostředků, jako je dýchací maska proti prachu, protiskluzová bezpečnostní obuv, ochranná přilba nebo ochrana sluchu podle způsobu a nasazení elektrického přístroje snižuje riziko zranění.

c) **Zabraňte bezděčnému zapnutí. Přesvědčte se, že je spínač při zastrčení zástrčky do zásuvky v poloze „vypnuto“.** Pokud máte při přenášení elektrického přístroje prst na spínači nebo přístroj připojujete zapnutý k síti, může to vést k úrazům. Nepřemostěte nikdy ťukací spínač.

d) **Odstraňte nastavovací nástroje nebo šroubovací klíče před tím, než elektrický přístroj zapnete.** Nářadí nebo klíče, které se nachází v pohyblivých částech přístroje, mohou způsobit zranění. Nikdy se nedotýkejte pohybujících se (obíhajících) částí.

e) **Nepřeceňujte se. Zaujměte k práci bezpečnou polohu a udržujte vždy rovnováhu.** Takto můžete přístroj v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

f) **Noste vhodné oblečení. Nenoste volné oblečení nebo šperky. Zabraňte kontaktu vlasů, oděvů a rukavic s pohybujícími se díly.** Volné oblečení, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být uchopeny pohybujícími se díly.

g) **Pokud mohou být namontována zařízení na odsávání a zachycování prachu, přesvědčte se, že jsou tyto zapojena a používána.** Použití těchto zařízení snižují ohrožení způsobená prachem.

h) **Přenechávejte elektrický přístroj pouze poučeným osobám.** Mladiství smí elektrický přístroj používat pouze v případě, jsou-li starší 16-ti let, pokud je to potřebné v rámci jejich výcviku a děje se tak pod dohledem odborníka.

D) Pečlivé zacházení a použití el. přístrojů

a) **Nepřetěžujte elektrický přístroj. Používejte k Vaší práci pro tento účel určený elektrický přístroj.** S vhodným elektrickým přístrojem pracujte lépe a bezpečněji v udávaném rozsahu výkonu.

b) **Nepoužívejte žádné elektrické přístroje, jejichž spínač je defektní.** Elektrický přístroj, který se nedá zapnout nebo vypnout, je nebezpečný a musí být opraven.

c) **Vytáhněte zástrčku ze zásuvky před tím než budete provádět nastavování přístroje, vyměňovat díly příslušenství nebo odkládat přístroj.** Toto bezpečnostní opatření zabraňuje bezděčnému zapnutí přístroje.

d) **Uschovávejte nepoužívané elektrické přístroje mimo dosah dětí. Nenechte s elektrickým přístrojem pracovat osoby, které s ním nebyly obeznámeny nebo tyto pokyny nečetly.** Elektrické přístroje jsou nebezpečné, pokud jsou používány nezkušenými osobami.

e) **Pečujte o elektrický přístroj svědomitě. Kontrolujte, zda pohyblivé části přístroje bezvadně fungují a neváznou, jestli díly nejsou zlomeny nebo tak poškozeny, že je tímto funkce elektrického přístroje ovlivněna. Nechejte si poškozené díly před použitím elektrického přístroje opravit kvalifikovaným odborníkem nebo některou z autorizovaných smluvních servisních dílen REMS.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektrickém nářadí.

f) **Udržujte řezné nástroje ostré a čisté.** Pečlivě udržované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami méně váznou a nechají se snadněji vést.

g) **Zajistěte polotovar.** Používejte upínací přípravky nebo svěrák k pevnému upnutí polotovaru. Těmito prostředky je bezpečněji upevněn než Vaší rukou, a Vy máte mimoto obě ruce volné k ovládání el. přístroje.

h) **Používejte elektrické přístroje, příslušenství, nástavce apod. odpovídajíc těmto pokynům a tak, jak je pro tento specielní typ přístroje předepsáno. Zohledněte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrických přístrojů pro jinou pro předem stanovenou činnost může vést k nebezpečným situacím. Jakákoli svévolná změna na elektrickém přístroji není z bezpečnostních důvodů dovolena.

E) Pečlivé zacházení a použití akumulátorových přístrojů

a) **Přesvědčte se předtím, než nasadíte akumulátor, že je elektrický přístroj vypnut.** Nasazení akumulátoru do elektrického přístroje, který je zapnut, může vést k úrazům.

b) **Nabíjejte akumulátory pouze v nabíječkách doporučených výrobcem.** Nabíječce, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, hrozí nebezpečí požáru, pokud bude použita s jinými akumulátory.

c) **V elektrických přístrojích používejte pouze pro ně určené akumulátory.** Použití jiných akumulátorů může vést ke zraněním a požáru.

d) **Chraňte nepoužívaný akumulátor před kancelářskými svorkami, mincemi, klíči, hřebíky, šrouby nebo jinými malými kovovými předměty, které mohou způsobit přemostění a zkratování kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek popáleniny nebo požár.

e) **Při chybném použití může z akumulátoru unikat tekutina. Vyhněte se kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte vodou. Pokud byly tekutinou z baterie zasaženy Vaše oči, vyhledejte lékařské ošetření.** Tekutina vyteklá z akumulátorů může vést k podráždění kůže nebo popáleninám.

f) **Při teplotách akumulátoru/nabíječky nebo vnějších teplotách pod ≦ 5°C/40°F nebo přes ≧ 40°C/105°F nesmí být akumulátor/nabíječka používána.**

g) **Nelikvidujte poškozené akumulátory vyhozením do domácího odpadu, nýbrž předejte je některé z autorizovaných smluvních servisních dílen REMS nebo některé uznávané společnosti na likvidaci odpadu.**

F) Servis

a) **Nechejte si Váš přístroj opravovat pouze kvalifikovanými odborníky a pouze za použití originálních náhradních dílů.** Tímto bude zajištěno, že bezpečnost přístroje zůstane zachována.

b) **Dodržujte předpisy pro údržbu a opravy a upozornění na výměnu nářadí.**

c) **Kontrolujte pravidelně přívodní vedení elektrického přístroje a nechejte ho v případě poškození obnovit kvalifikovanými odborníky nebo autorizovanou smluvní servisní dílnou REMS. Kontrolujte pravidelně prodlužovací kabely a nahraďte je, jsou-li poškozeny.**

Specielní bezpečnostní pokyny

- Topný článek dosahuje pracovní teploty až do 300 stupňů Celsia. Jakmile je přístroj zapojen, nedotýkejte se proto topného článku ani ocelových plechových dílů mezi topným článkem a plastovým držákem. Během svařování a bezprostředně po něm se také nedotýkejte svarů na plastové trubce, stejně jako jejího okolí! Po odpojení přístroje ze sítě trvá určitou dobu než se zchladí. Zchlazovací proces neurychlujte ponořením přístroje do tekutiny. Přístroj se tímto ničí.
- Při odložení horkého přístroje dbejte na to, aby topný článek nepřišel do styku s hořlavými materiály.
- Přístroj odkládejte pouze na k tomu určený držák, (odkládací stojan, držák na pracovní stůl) nebo ohnivzdorný podklad.
- Topná hrdla a topné objímky vyměnujte pouze po zchladnutí.

1. Technické údaje

1.1. Čísla položek	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Přístroj pro polyfúzní svařování plastových	256020	256220	256211	256320
Odkládací stojan	250040	250040	256252	250040
Držák na pracovní stůl	250041	250041	256252	250041
Kufřík z ocelového plechu	256042	256242		256342
Topná hrdla, topné objímky, upevňovací šrouby z nerez oceli				
Ø 16 mm				256400
Ø 17 mm				256410
Ø 18 mm				256420
Ø 19 mm				256430
Ø 20 mm				256440
Ø 25 mm				256450
Ø 32 mm				256460
Ø 40 mm				256470
Ø 50 mm				256480
Ø 63 mm				256490
Ø 75 mm				256500
Ø 90 mm				256510
Ø 110 mm				256520
Ø 125 mm				256530
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 10–40				290050
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 10–63				290000
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 50–110				290100
Odřezávač plastových trubek REMS RAS P 110–160				290200

Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 35	291200
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 35 A	291220
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 42	291250
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 42 P	291000
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 63 P	291270
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 63	291280
Nůžky na plastové trubky REMS ROS P 75	291100
Přístroje na srážení hran REMS RAG P 16–110	292110
Přístroje na srážení hran REMS RAG P 32–250	292210
Přístroj na dělení trubek a srážení hran REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Pracovní oblast

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Průměr trubky	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Všechny svařitelné plasty se svařovací teplotou 180–290°C

1.3. Elektrické údaje

Jmenovité napětí (napětí sítě)	230 V	230 V	230 V	230 V
Jmenovitý výkon	500 W	800 W	800 W	1400 W
Jemovitá frekvence	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Třída ochrany	všechny přístroje třídy 1 (ochranný vodič)			

1.4. Rozměry

délka	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
šířka	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
výška	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Hmotnosti

Přístroj	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Odkládací stojan/ Držák na pracovní stůl	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Informace o hladině hluku

Emisní hodnota vztahující se k pracovnímu místu	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrace

Hmotnostní efektivní hodnota zrychlení	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Uvedení do provozu

2.1. Připojení na síť

Topný článek – Přístroj pro polyfuzní svařování přeplátováním musí být připojen k zásuvce s ochranným uzemněním (ochranným vodičem). Dbejte na správné napětí v síti! Před zapojením přístroje zkontrolujte, zda napětí uvedené na štítku výkonu odpovídá napětí v síti.

2.2. Odkládání svařovacího přístroje pro polyfůzní svařování EE

Přístroj je dodáván s odkládacím stojanem (1), vyobrazeno na obr. č.1. Odkládací stojan slouží během svařovaní jako držák příp. jako odkládací zařízení. Jako příslušenství je dodáván držák na pracovní stůl (obr. 2 (2)), v němž může být přístroj upevněn v horizontální nebo vertikální poloze.

Odkládání svařovacího přístroje pro polyfůzní svařování FM

Přístroj odložte na odkládací stojan (1) nebo jej připevněte držákem (2) na pracovní stůl.

POZOR! U horkého přístroje sahejte pouze na jeho držák (3)! Nikdy se nedotýkejte topných článků (4), topných objímek (5) nebo kovových dílů mezi držákem (3) a topným článkem! Nebezpečí popálení!

2.3. Volba topných nástrojů EE

Podle velikosti trubek je potřeba zvolit vhodné topné objímky a hrdla (obr. 3). Tyto je potřeba, jak vyobrazeno na obr.č.1 (5), namontovat za pomoci šestihranného klíče, který je součástí dodávky, na topný článek. Čepem, který dodávka rovněž obshuje, může být hrdlo radiálně připevněno. Podle potřeby a přístroje může být na topný článek montováno císe topných nástrojů (hrdel či objímek).

Volba topných nástrojů FM

Topné nástroje (5), topná hrdla a topné objímky, zvolte tak, aby odpovídaly velikosti trubky. Tyto namontujte na topný článek (4) za pomoci šestihranného klíče, dodávaného spolu s přístrojem. Na topném článku mohou být namontovány také dva topné nástroje zároveň.

2.4. Elektronická regulace teploty EE

Jak DIN 15960 tak i DVS 2208 část 1 předepisují, že nastavení teploty má být jemně odstupňované. Aby bylo možné zajistit žádanou konstantní teplotu jsou přístroje vybaveny regulací teploty (termostatem). DVS 2208 část 1 předepisuje, že kolísání teploty v rámci nastavení teploty smí činit maximálně 3 stupně C. Této regulační přesnosti lze dosáhnout pouze elektronickou regulací teploty. Topné články-Přístroje pro polyfuzní svařování přeplátováním s pevně nastavenou teplotou, příp. s mechanickou regulací teploty nemohou být proto nasazovány při svařování podle DVS 2207.

U všech REMS topných článků-přístroj pro polyfuzní svařování přeplátováním EE je teplota nastavitelná. Jsou dodávany s eletronickou regulací teploty. Topné články – Přístroj pro polyfuzní svařování přeplátováním jsou na štítku výkonu označeny následovně:

např. REMS MSG 63 EE: Nastavitelná teplota (**E**), **e**lektronická regulace teploty, reguluje nastavenou teplotu s tolerancí 1 stupeň C, tzn. nastavená teplota 260 stupňů C (teplota svařování PP) bude kolísat mezi 259 a 261 stupněm C.

Mechanická regulace teploty (termostat) FM

Pracovní teplota 260 ± 10°C je pevně nastavena. Dbejte přitom informací výrobce trubek a tvarovek! Před začátkem svařovacích prací přezkoušejte teplotu na funkčních plochách topných nástrojů.

2.5. Předehřátí svařovacího přístroje pro polyfůzní svařování EE

Zapojí-li se přípojné vedení topného článku-MSG na síť, začne se přístroj ohřívat. Svítí šervená sítová kontrolka (6) a zelená kontrolka teploty (7). K zahřátí potřebuje přístroj ca. 10 min. Je-li dosažena žádovaná teplota, odpojí v přístroji zabudovaný regulátor teploty (termostat) přívod proudu k topnému článku. Červená síťová kontrolka svítí dál. Zelená kontrolka teploty bliká a signalizuje tím neustálé zapojování a vypojování přívodu proudu. Po dalších 10 min čekací doby (DVS 2207 část 1) je možné se svařováním.

Předehřátí svařovacího přístroje pro polyfůzní svařování FM

Pokud připojíte svařovací přístroj pro polyfůzní svařování přípojným vedením k síti, začne se tento přístroj nahřívat. Rozsvítí se zelená síťová kontrolka (6) a červená kontrolka teploty (7). Přístroj potřebuje ca.10 min k nahřátí. Je-li požadované teploty dosaženo, vypne v přístroji zabudovaný regulátor teploty (termostat) přívod proudu do topného článku. Červená kontrolka teploty zhasne. Svítí li červená kontrolka, nesmí být svařováno.

2.6. Volba svařovací teploty EE

Teplota topného článku-MSG je předem nastavena na střední svařovací teplotu pro PP-trubky (260 stupňů C). V závislosti na použitém materiálu trubky je možné, že bude potřeba provést korekturu této svařovací teploty. Je potřeba dbát na informace výrobců trubek, příp. tvarovek! Proto by měla být kontrolována teplota topného nářadí (topných hrdel a topných objímek) např. elektrickým měřícím přístrojem na měření teploty povrchu. Případně může bbýt teplota korigována otočením šroubu pro nastavení teploty (8). Pakliže byla teplota korigována, je potřeba dbát na to, že topný článek může být použit až 10 min po dosažení požadované teploty.

3. Betrieb

3.1. Popis postupu

U polyfúzního svařování přeplátováním se trubky a tvarovky svařují přeplátováním. Konec trubky a tvarovky přivedeme pomocí topného hrdla a topné objímky na svařovací teplotu a následně je spojíme. Konec trubky a topná objímka resp. tvarovka a topné hrdlo jsou uzpůsobeny tak, že při spojení vzniká spojovací tlak (obr. 4). Směrnice DVS 2208 předpokládá pro polyfúzní svařování topných článků přeplátováním dva postupy, při nichž se topná hrdla a topné objímky rozměrově liší. Při postupu A se nepředpokládá žádné mechanické opracování trubek, při postupu B se s mechanickým opracováním trubek (ševingováním) počítá. Topna hrdla a topné objímky REMS jsou zhotovovány zásadně podle postupu A, tzn., že není zapotřebí žádného mechanického opracování trubek.

Polyfúzně svařovat přeplátováním lze až do průměru 50 mm včetně, ”z volné ruky“. U větších průměrů trubek použijte kvůli zvětšující se spojovací síle vhodné svařovací přípravky.

3.2. Příprava ke svařování

Dbejte na informace výrobců o trubkách, příp. tvarovkách! Konec trubky musí být pravoúhle a rovně uříznut. Toto učinte odřezávačem trubek REMS RAS (viz 1.1.) nebo nůžkami na trubky REMS ROS (viz 1.1.). Mimoto je potřeba srazit hrany konce trubky, aby jí bylo možné snáze spojit s tvarovkou. Na sražení hran se používá přístroj na sražení hran trubek REMS RAG (viz 1.1.). Bezprostředně před svařováním očistěte konec trubky, který bude svařován a vnitřní stranu tvarovky, v případě potřeby topná hrdla a topnou objímku bezvláknovým papírem či suknem a spiritusem nebo technickým alkoholem. Především nesmí zůstat žádné zbytky plastu na povlaku topného hrdla a topné objímky. Při čištění topných nástrojů musíte bezpodmínečně dbát na to, aby nebyl používáním nářadí poškozen antiadhézní teflonový povlak. Ploch, které budou svařřovány se již před svařováním nedotýkejte.

3.3. Postup při polyfúzním svařování na tupo

3.3.1. Ohřev

K ohřevu trubku a tvarovku plynule nasuňte axiálně na topné nástroje až na doraz, případně až k označenému místu, a přidržte je. Je nutné dodržet dobu nahřátí podle údajů v obr. 5, řádek 2. Při nahřívání proniká teplo na plochy, které se mají svařováním spojit a přivádí je na svařovací teplotu.

3.3.2. Přestavení a spojování

Po nahřátí trubku a tvarovku trhnutím vysuňte z topného nástroje a okamžitě bez přetáčení až na doraz zasuňte do sebe. Doba přestavení nesmí překročit čas uvedený na obr. 5, řádek 3, protože jinak spojované plochy nepřípustně zchladnou.

3.3.3. Fixování

Spojované díly musí být podle údajů v obr. 5, řádek 4 fixovány (přidržovány).

3.3.4. Ochlazení

Spoj může být dále namáhán dalšími instalačními pracemi až po uplynutí doby ochlazení (obr. 5, řádek 5).

4. Údržba

Před údržbářskými a opravářskými pracemi je nutno vytáhnout zástrčku ze sítě! Tyto práce smí být prováděny pouze odborníky nebo poučenými osobami.

4.1. Údržba

Přístroje REMS MSG nevyžadují údržbu.

4.2. Inspekce/údržba

Antiadhezní povlak topného článku je potřeba před každým svařováním očistit bezvláknovým papírem či suknem a spiritusem nebo technickým alkoholem. Především je nutné okamžitě odstranit zbytky plastické hmoty na topném článku. Především je nutné dbát na to, aby antiadhezní povlak topného článku nebyl poškozen používáním nářadí.

5. Postup při poruchách

5.1. Porucha

Přístroj pro polyfúzní svařování netopí

Příčina

- Přístroj není zapojen do síte
- Defektní přívodní kabel
- Defektní zásuvka (jištění sítě)
- Defektní přístroj

5.2. Porucha

Zbytky plastu zůstávají nalepeny na topných nástrojích

Příčina

- Znečištěné topné nástroje (viz 4.2)
- Poškozen antiadhezní povlak

6. Záruka výrobce

Garance se neposkytuje za nepřiměřené poškození PTFE-povlaku topných článků.

Záruční doba činí 12 měsíců od předání nového výrobku prvnímu spotřebiteli, nejvýše však 24 měsíců po dodání prodejci. Datum předání je třeba prokázat zasláním originálních dokladů o koupi, jež musí obsahovat datum koupě a označení výrobku. Všechny funkční vady, které se vyskytnou během doby záruky a u nichž bude prokázáno, že vznikly výrobní chybou nebo vadou materiálu, budou bezplatně odstraněny. Odstraňováním závady se záruční doba neprodlužuje ani neobnovuje. Chyby, způsobené přirozeným opotřebováním, nepřiměřeným zacházením nebo špatným užitím, nerespektováním nebo porušením provozních předpisů, nevhodnými provozními prostředky, přetížením, použitím k jinému účelu, než pro jaký je výrobek určen, vlastními nebo cizími zásahy nebo z jiných důvodů, za něž REMS neručí, jsou ze záruky vyloučeny.

Záruční opravy smí být prováděny pouze k tomu autorizovanými smluvními servisními dílnami REMS. Reklamace budou uznány jen tehdy, pokud bude výrobek bez předchozích zásahů a v nerozebraném stavu předán autorizované smluvní servisní dílně REMS. Nahrazené výrobky a díly přechází do vlastnictví firmy REMS.

Náklady na dopravu do a ze servisu hradí spotřebitel.

Zákonná práva spotřebitele, obzvláště jeho nároky vůči prodejci, zůstávají nedotčena. Tato záruka výrobce platí pouze pro nové výrobky, které budou zakoupeny v Evropské unii, v Norsku nebo ve Švýcarsku.

Fig. 1

EE
1 Odkladací stojan
2 Držiak na pracovní stol
3 Držadlo
4 Vyhrievací článok
5 Ohrievacie nástroje (ohrievacie hrdlo, ohrievacie puzdro)
6 Červená sietová kontrolka
7 Zelená kontrolka teploty
8 Šrauba pre nastavenie teploty

FM
1 Odkladací stojan
2 Držiak na pracovní stol
3 Držadlo
4 Vyhrievací článok
5 Ohrievacie nástroje (ohrievacie hrdlo, ohrievacie puzdro)
6 Zelená sieťová kontrolka
7 Červená kontrolka teploty

Fig. 4
(1) Priprava
(2) Vyhrievací článok
(3) Tvarovka
(4) Vyhrievacie hrdlá
(5) Vyhrievacie objímky
(6) Trúbka
(7) Ohrev
(8) Hotový spoj

Fig. 5
(1) Vonkajší priemer trúbky mm
(2) Spájanie pre PN 10/pre PN 6 s
(3) Prestavenie (maximána doba) s
(4) Doba chladenia fixačná s
(5) Doba chladenia celková min

[1]) Spolu se zmenšovaním hrúbky steny nie je proces zvárania obporúčaný

Základné bezpečnostné pokyny

POZOR! Prečítajte si všeobecné pokyny. Nedodržanie následujúcich pokynov môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké zranenie. Ďalej použitý pojem „elektrický prístroj“ sa vzťahuje na zo siete napájené elektrické náradie (so sieťovým káblom), na akumulátory napájané elektrické náradie (bez sieťového kábla), na stroje a elektrické prístroje. Používajte el. prístroj len k tomu účelu, pre ktorý je určený a dodržujte pritom všeobecné bezpečnostné predpisy.

USCHOVAJTE DOBRE TIETO BEZPEČNOSTNÉ POKYNY.

A) Pracovisko

a) **Udržujte na Vašom pracovisku čistotu a poriadok.** Neporiadok a zlé osvetlenie na pracovisku môžu mať za následok úraz.
b) **Nepoužívajte el. prístroj v prostredí, v ktorom hrozí nebezpečie výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Elektrické prístroje vytvárajú iskrenie, ktoré môže tento prach alebo plyny zapáliť.
c) **Behom práce s el. prístrojom nesmú byť v jeho blízkosti deti, ani iné osoby.** Pri nepozornosti môžete stratiť kontrolu nad el. prístrojom.

B) Elektrická bezpečnosť

a) **Pripojovacia zástrčka elektrického prístroja musí pasovať do zásuvky. Zástrčka nesmie byť v žiadnom prípade upravovaná. Nepoužívajte žiadne zástrčkové adaptéry společne s elektrickými prístrojmi s ochranným zemnením.** Nezmenené zástrčky a odpovedajúce zásuvky znižujú riziko zasiahnutia elektrickým prúdom. Ak je el. prístroj vybavený ochranným vodičom, smie byť pripojený len do zásuvky s ochranným kontaktom. Ak používate elektrický prístroj pri práci na staveniskách, vo vlhkom prostredí, v exteriéri alebo obdobných podmienkach smie byť pripojený k sieti len cez 30 mA automatický spínač v obvode diferenciálnej ochrany (FI-spínač).
b) **Vyvarujte sa telesného kontaktu s uzemnenými vonkajšími plochami, napr. trubkami, telesami kúrenia, varičmi, chladničkami.** Pokiaľ je Vaše telo uzemnené, je vyžšie riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
c) **Nevystavujte el. prístroj dažďu alebo vlhku.** Vniknutie vody do el. prístroja zvyšuje riziko zasiahnutia el. prúdom.
d) **Nepoužívajte prívodný kábel k účelom, pre ktoré nie je určený, abyste zaňho prístroj nosili, vešali alebo ho použili k vytiahnutiu zástrčky zo zásuvky. Chráňte kábel pred teplom, olejom a ostrými hranami alebo otáčajúcimi sa dielami prístroja.** Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
e) **Pokiaľ s elektrickým prístrojom pracujete v exteriéri, používajte len pre tento účel určené a schválené predlžovacie káble.** Použitím predlžovacieho kábla, ktorý je určený k práci v exteriéri znížite riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.

C) Bezpečnosť osôb

a) **Buďte pozorný, dávajte pozor na to, čo robíte a chodte na prácu s elektrickým prístrojom s rozumom. Nepoužívajte elektrický prístroj, pokiaľ ste unavený, alebo pod vplyvom drog, alkoholu, alebo liekov.** Jediný moment nepozornosti pri práci s elektrickým prístrojom môže viesť k vážnemu zraneniu.
b) **Noste vhodné osobné ochranné prostriedky a vždy ochranné okuliare.** Nosenie osobných ochranných prostriedkov, ako je dýchacia maska proti prachu, protiklzná bezpečnostná obuv, ochranná prilba alebo ochrana sluchu podľa spôsobu a nasadenie elektrického prístroja znižuje riziko zranenia.
c) **Zabráňte samočinnému zapnutiu. Presvedčte sa, že je spínač pri zastrčení zástrčky do zásuvky v polohe „vypnuté“.** Pokiaľ máte pri prenášaní elektrického prístroja prst na spínači alebo prístroj pripájate zapnutý k sieti, môže to viesť k úrazu. Nepremostite nikdy ťukací spínač.
d) **Odstráňte nastavovacie nástroje alebo skrutkovacie kľúče predtým, ako elektrický prístroj zapnete.** Náradie alebo kľúče, ktoré sa nachádzajú v pohyblivých častiach prístroja, môžu spôsobiť zranenie. Nikdy sa nedotýkajte pohybujúcich sa (obiehajúcich) častí.
e) **Nepreceňujte sa. Zaujmite k práci bezpečnú polohu a udržujte vždy rovnováhu.** Takto môžete prístroj v neočakávaných situáciach lepšie kontrolovať.
f) **Noste vhodné oblečenie. Nenoste volné oblečenie alebo šperky. Zabráňte kontaktu vlasov, odevov a rukavíc s pohybujúcimi sa dielami.** Volné oblečenie, šperky alebo dlhé vlasy môžu byť uchopené pohybujúcimi sa dielami.
g) **Pokiaľ môžu být namontované zariadenia na odsávanie a zachytávanie prachu, presvedčte sa, že sú tieto zapojené a používané.** Použitie týchto zariadení znižujú ohrozenie spôsobené prachom.
h) **Prenechávajte elektrický prístroj len poučeným osobám.** Mladiství smú elektrický prístroj používať len v prípade, ak sú staršíako 16 rokov, pokiaľ je to potrebné v rámci ich výcviku a robí sa tak pod dohľadom odborníka.

D) Starostlivé zaobchádzenie a použitie el. prístrojov

a) **Nepreťažujte elektrický prístroj. Používajte k Vašej práci pre tento účel určený elektrický prístroj.** S vhodným elektrickým prístrojom pracujte lepšie a bezpečnejšie v udávanom rozsahu výkonu.
b) **Nepoužívajte žiadne elektrické prístroje, ktorých spínač je poškodený.** Elektrický prístroj, ktorý se nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečný a musí byť opravený.
c) **Vytiahnite zástrčku zo zásuvky predtým ako budete prevádzať nastavovanie prístroja, vymieňať diely príslušenstvo alebo odkladať prístroj.** Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje samočinnému zapnutiu prístroja.
d) **Uschovávajte nepoužívané elektrické prístroje mimo dosah detí. Nenechajte s elektrickým prístrojom pracovať osoby, ktoré s nim neboli oboznámené alebo tieto pokyny nečítali.** Elektrické prístroje sú nebezpečné, pokiaľ sú používané neskúsenými osobami.
e) **Starajte sa o elektrický prístroj svedomite. Kontrolujte, či pohyblivé časti prístroja bezchybne fungujú a neviaznu, či diely nie sú zlomené alebo tak poškodené, že je týmto funkcia elektrického prístroja ovplivnená. Nechajte si poškodené diely pred použitím elektrického prístroja opraviť kvalifikovaným odborníkom alebo niekterou z autorizovaných zmluvných servisných dielní REMS.** Veľa úrazov má príčinu v zle udržovanom elektrickom náradí.
f) **Udržujte rezné nástroje ostré a čisté.** Starostlivo udržované rezné nástroje s ostrými reznými hranami menej viaznú a nechajú sa ľahšie viesť.
g) **Zaistite polotovar.** Používajte upínacie prípravky alebo zverák k pevnému upnutiu polotovaru. Týmito prostriedkami je bezpečnejšie upevnený ako Vašou rukou, a Vy máte mimotoho obidve ruky volné k ovládaniu el. prístroja.
h) **Používajte elektrické prístroje, príslušenstvo, nástavce a pod. odpovedajúc týmto pokynom a tak, ako je pre tento špeciálny typ prístroja predpísané. Zohľadnite pritom pracovné podmienky a prevádzanú činnosť'.** Použitie elektrických prístrojov pre inú predom stanovenú činnosť môže viesť k nebezpečným situáciam. Akákoľvek svojvoľná zmena na elektrickom prístroji nie je z bezpečnostných dôvodov dovolená.

E) Starostlivé zachádzanie a použitie akumulátorových prístrojov

a) **Presvedčte sa predtým, ako nasadíte akumulátor, že je elektrický prístroj vypnutý.** Nasadenie akumulátora do elektrického prístroja, ktorý je zapnutý, môže viesť k úrazu.
b) **Nabíjajte akumulátory len v nabíjačkách doporučených výrobcom.** Nabíjačka, která je vhodná pre určitý druh akumulátorov, hrozí nebezpečie požiaru, pokiaľ bude použita s inými akumulátormi.

c) **V elektrických prístrojoch používajte len pre ne určené akumulátory.** Použitie iných akumulátorov môže viesť k zraneniam a požiarom.
d) **Chráňte nepoužívaný akumulátor pred kancelárskymi svorkami, mincami, kľúčami, klincami, skrutkami alebo inými malými kovovými predmetmi, ktoré môžu spôsobiť premostenie a skratovanie kontaktov.** Skrat medzi kontaktami akumulátora môže mať za následok popáleniny alebo požiar.
e) **Pri chybnom použití môže z akumulátora unikať tekutina. Vyhnite sa kontaktu s ňou. Pri náhodnom kontakte opláchnite vodou. Pokiaľ boli tekutinou z batérie zasiahnuté Vaše oči, vyhľadajte lékárske ošetrenie.** Tekutina, ktorá vytiekla z akumulátora môže viesť k podráždeniu pokožky alebo k popáleninám.
f) **Pri teplotách akumulátora / nabíjačky alebo vonkajších teplotách pod ≦ 5°C/40°F alebo cez ≧ 40°C/105°F nesmie byť akumulátor/nabíječka používaná.**
g) **Nelikvidujte poškodené akumulátory vyhodením do domáceho odpadu, ale odovzdajte ich niektorej z autorizovaných zmluvných servisných dielní REMS alebo niektorej uznávanej spoločnosti na likvidáciu odpadu.**

F) Servis

a) **Nechajte si Váš prístroj opravovať len kvalifikovanými odborníkmi a len za použitia originálnych náhradnych dielov.** Týmto bude zaistené, že bezpečnosť prístroja zostane zachovaná.
b) **Dodržujte predpisy pre údržbu a opravy a upozornenie na výmenu náradia.**
c) **Kontrolujte pravidelne prívodné vedenie elektrického prístroja a nechajte ho v prípade poškodenia obnoviť kvalifikovanými odborníkmi alebo autorizovanou zmluvnou servisnou dielňou REMS. Kontrolujte pravidelne predlžovacie káble a nahraďte ich, ak sú poškodené.**

Špeciálne bezpečnostné pokyny

- Vyhrievaci článok dosahuje pracovnú teplotu až do 300°C. Po zapnutí pristroja sa nedotýkajte vyhrievacieho článku ani oceľových plechových dielov medzi vyhrievacim článkom a plastovým držiakom. Pobas zvárania a bezprostredne po ňom sa nedotýkajte ani zvarov na plastovej trúbke a ich okolia! Po odpojení prístroja zo siete určitú dobu trvá, než sa prístroj ochladí. Ochladzovací proces neurýchľujte ponorením prístroja do kvapaliny. Pristroj sa tým ničí.
- Pri odkladaní horúceho prístroja dbajte na to, aby vyhrievaci článok neprišiel do styku s horľavými materiálmi.
- Prístroj odkladajte vždy len na držiak, ktorý je pre tento účel určený (odkladací stojan, držiak na pracovný stôl) alebo na ohňovzdorný podklad.
- Vyhrievacie hrdlá a vyhrievacie objímky vymieňajte vždy až po vychladnutí.

1. Technické údaje

1.1. Čísla položiek

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Prístroj na polyfúzne	256020	256220	256211	256320
Odkládací stojan	250040	250040	256252	250040
Držiak na pracovný stôl	250041	250041	256252	250041
Kufrík z oceľového plechu	256042	256242		256342

Vyhrievacie hrdla, vyhrievacie objímky, upevňovacie skrutky z nerez ocele

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Odrezávač plastových trúbiek REMS RAS P 10–40	290050
Odrezávač plastových trúbiek REMS RAS P 10–63	290000
Odrezávač plastových trúbiek REMS RAS P 50–110	290100
Odrezávač plastových trúbiek REMS RAS P 110–160	290200
Nožnice na plastové trúbky REMS ROS P 35	291200
Nožnice na plastové trúbky REMS ROS P 35 A	291220
Nožnice na plastové trúbky REMS ROS P 42	291250
Nožnice na plastové trúbky REMS ROS P 42 P	291000
Nožnice na plastové trúbky REMS ROS P 63 P	291270
Nožnice na plastové trúbky REMS ROS P 63	291280
Nožnice na plastové trúbky REMS ROS P 75	291100
Prístroje na zrážanie hrán REMS RAG P 16–110	292110
Prístroje na zrážanie hrán REMS RAG P 32–250	292210
Prístroj na kosenie hrán a delenie rúrok REMS Cut 110 P Set	290400

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
1.2. Pracovná oblasť				
Priemer trúbky	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm
Všetky zváraterľné plasty so zváracou teplotou 180–290°C				
1.3. Elektrické údaje				
Menovité napätie (nap. siete)	230 V	230 V	230 V	230 V
Menovitý výkon	500 W	800 W	800 W	1400 W
Menovitá frekvencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Trieda ochrany	všetky přístroje triedy 1 (ochranný vodič)			
1.4. Rozmery				
dĺžka	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
šírka	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
výška	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm
1.5. Hmotnosti				
Prístroj	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Odkladací stojan/ Držiak na pracovní stol	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg
1.6. Informácie o hladine hluku				
Emisná hodnota vzťahujúca sa k pracovnému miestu	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
1.7. Vibrácie				
Hmotnostná efektívna hodnota zrýchlenia	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Uvedenie do prevádzky

2.1. Pripojenie na sieť

Vyhrievaci článok prístroja na polyfúzne zváranie preplátovaním musí byť pripojený k zásuvke s ochranným uzemnením (ochranným vodičom). Dbajte na správne napätie v sieti! Pred zapojením prístroja zkontrolujte, či sa napätie uvedené na štítku výkonu zhoduje s napätím v sieti.

2.2. Kladenie prístroja s ohrievacím prvkom na zváranie nátrubkov EE

Prístroj dodávame s odkladacím stojanom (1), vyobrazené na obr.č. 1. Odkladací stojan slúži počas zvárania ako držiak, príp. ako odkladacie zariadenie. Ako príslušenstvo dodávame držiak na pracovný stôl (obr. 2 (2)), do ktorého sa prístroj dá upevniť v horizontálnej alebo vertikálnej polohe.

Kladenie prístroja s ohrievacím prvkom na zváranie nátrubkov FM

Prístroj sa odkladá na odkladací stojanček (1) alebo sa upevní pomocou príchytky (2) na pracovný stôl.

POZOR! Keď je prístroj horúci, siahajte vždy len na jeho držadlo (3)! Nikdy sa nedotýkajte vyhrievacich článkov (4), vyhrievacich objímok (5) alebo kovových dielov medzi držadlom (3) a vyhrievacim článkom! Nebezpečenstvo popálenia!

2.3. Voľba ohrievacích nástrojov EE

Podľa veľkosti trúbiek zvoľte vhodné vyhrievacie objímky a hrdlá (obr. 3) a za pomoci šesťhranného kľúča, ktorý je súčasťou dodávky, ich

namontujte na vyhrievaci článok, viz obr.č. 1 (5). Capom, ktorý je tiež súčasťou dodávky, je možné pripevniť hrdlo radiálne. Podľa potreby a podľa druhu prístroja je možné na vyhrievaci článok namontovať viac vyhrievacich nástrojov (hrdiel alebo objímok).

Voľba ohrievacích nástrojov FM
Ohrievacie nástroje (5), ohrievacie hrdlá a ohrievacie kryty sa volia podľa veľkosti rúrky. Tieto sa montujú na oh-rievací prvok (4) pomocou dodávaného šesťhranného kľúča. Na ohrievacom prvku môžu byť namontované aj dva ohrievacie nástroje súčasne.

2.4. Elektronická regulácia teploty EE
Smernice DIN 15960 a DVS 2208 časť 1 predpisujú, že nastavenie teploty má byť jemne odstupňované. Aby bolo možné zaistiť žiadanú konštantnú teplotu, sú pristroje vybavené reguláciou teploty (termostatom). Smernica DVS 2208 časť 1 predpisuje, že kolísanie teploty v rámci nastavenia teploty móže byť maximálne 3°C. Táto regulačná presnosť sa prakticky nedá dosiahnuť elektronickou reguláciou teploty. Vyhrievacie články prístroja na polyfúzne zváranie preplátovanim s pevne nastavenou teplotou, príp. s mechanickou reguláciou teploty nemôžu byť preto použité pri zváraní podľa DVS 2207.

U všetkých vyhrievacich článkov REMS prístroja na polyfúzne zváranie preplátovaním EE je teplota nastaviteľná. Podľa výberu sa dodávajú s elektronickou reguláciou teploty. Vyhrievacie články prístroja na polyfúzne zváranie preplátovanim sú na štítku výkonu označené takto:

napr. REMS MSG 63 EE: Nastaviteľná (**E**) teplota, elektronická (**E**) regulácia teploty, reguluje nastavenú teplotu s toleranciou 1°C, to znamená, že nastavená teplota 260°C (teplota zvárania PP) bude kolísať medzi 259 a 261°C.

Mechanická regulácia teploty (termostat) FM
Pracovná teplota 260 ± 10° C je nastavená pevne. Dbajte pritom na informácie výrobu pri tvarovaní.

2.5. Predhrievanie prístroja s ohrievacím prvkom na zváranie polyfúznych nátrubkov EE
Po zapojení privodného vedenia do siete sa začne prístroj ohrievať. Svieti červená sieťová kontrolka (6) a zelená kontrolka teploty (7). Na rozohriatie potrebuje prístroj asi 10 min. Po dosíahnutí požadovanej teploty odpojí zabudovaný regulátor teploty (termostat) prívod prúdu k vyhrievaciemu článku. Červená sieťová kontrolka svieti ďalej. Zelená kontrolka teploty bliká a signalizuje tým neustále zapojovanie a odpojovanie prívodu prúdu. Po ďalších 10 minútach čakacej doby (DSV 2207 časť 1) je možné začať so zváranim.

Predhrievanie prístroja s ohrievacím prvkom na zváranie polyfúznych nátrubkov FM
Kým pripojíte zvárací prístroj pre polyfúzne zváranie pripojené na sieť, začne sa prístroj zahrievať. Rozsvieti sa zelená sieťova kontrolka (6) a červená kontrolka teploty (7). Prístroj potrebuje ca. 10 min na zahriatie. Ako náhle dosiahnete požadovanú teplotu, vyprne prístroj zabudovaný regulátor teploty (termostat) prievod prúdu k ohrieva-ciemu prvku. Červená kontrolka teploty zhasne. Ak červená kontrolka teploty svietí, nesmie sa zvárať.

2.6. Voľba zváracej teploty EE
Teplota vyhrievacieho článku-MSG je vopred nastavená na strednú zváraciu teplotu pre trúbky PP (260°C). V závislosti na použitom materiále trúbky sa môže stať, že bude treba urobiť korektúru tejto zváracej teploty. Je treba dbať na pokyny výrobcov trúbiek, prip. tvaroviek! Teplota vyhrievacieho náradia (vyhrievacich hrdiel a vyhrievacich objímok) by mala byť preto kontrolovaná napr. elektrickým prístrojom na meranie teploty povrchu. Téplota môže byť prípadne korigovaná otočením šrauby pre nastavenie teploty (8). Po korekcii teploty je treba dbať na to, že vyhrievaci článok sa môže použiť až 10 minút po dosiahnutí požadovanej teploty.

3. Prevádzka

3.1. Popis postupu
Pri polyfúznom zváraní preplátovaním sa trúbky a tvarovky zvárajú preplátovaním. Koniec trúbky a tvarovky zahrejeme pomocou vyhrievacieho hrdla a vyhrievacej objímky na zváraciu teplotu a potom ich spojíme. Koniec trúbky a vyhrievacia objímka resp. tvarovka a vyhrievacie hrdlo sú uspôsobené tak, že pri spojení vzniká spojovací tlak (obr. 4).

Smernica DSV 2208 predpokladá pre polyfúzne zváranie vyhrievacich článkov preplátovaním dva postupy, pri ktorých sa vyhrievacie hrdlá a vyhrievacie objímky rozmerovo líšia. Pri postupe A sa nepredpokladá žiadne mechanické opracovanie trúbiek, pri postupe B sa s mechanickým opracovaním trúbiek (ševingovaním) počita. Vyhrievacie hrdlá a vyhrievacie objímky REMS sú zhotovené zásadne podľa postupu A, to znamená, že mechanické opracovanie trúbiek nie je potrebné.

Polyfúzne zvárať preplátovaním sa dá až do priemeru 50 mm vrátane, "z voľnej ruky". Pri väčších priemeroch trúbiek použite kvôli zväčšujúcej sa spojovacej sile vhodné zváracie prípravky.

3.2. Príprava na zváranie
Dbajte na pokyny výrobcov trúbiek, príp. tvaroviek! Koniec trúbky musí byť odrezaný v pravom uhle a rovno. Na odrezanie konca trúbky použite odrezávač trúbiek REMS RAS (viz 1.1.) alebo nožnice na trúbky REMS ROS (viz 1.1.). Okrem toho je potrebné hrany konca trúbky zraziť, aby sa trúbka lepšie spojila s tvarovkou. Na zrážanie hrán sa používa prístroj na zrážanie hrán trúbiek REMS RAG (viz 1.1.) Bezprostredne pred zváraním očistite koniec trúbky, ktorý budete zvárať a vnútornú stranu tvarovky, v prípade potreby aj vyhrievacie hrdlá a vyhrievaciu objímku špiritusom alebo technickým alkoholom. Na čistenie použite bezvláknový papier alebo súkno. Dôležité je, aby na poviaku vyhrievacieho hrdla a vyhrievacej objímky nezostali žiadne zbytky plastu. Pri čistení vyhrievacich nástrojov musíte bezpodmienečne dbať na to, aby pri používaní náradia nebol poškodený antiadhézny teflonový povlak. Plôch, ktoré budete zvárať, sa už pred zváraním nedotýkajte.

3.3. Postup pri polyfúznom zváraní na tupo

3.3.1. Ohrev
Pri ohreve nasuňte trúbku a tvarovku plynule axiálne až na doraz na vyhrievacie nástroje, prip. až k označenému miestu a pridržte ich. Je nutné dodržať dobu nahriatia podľa údajov v obr. 5, riadok 2. Pri nahrievaní preniká teplo na plochy, ktoré sa majú zváraním spojiť a ohrieva ich na zváraciu teplotu.

3.3.2. Prestavenie a spojovanie
Po nahriatí vysuňte trúbku a tvarovku trhnutím z vyhrievacieho nástroja a ihneď bez pretáčania zasuňte až na doraz do seba. Doba prestavenia nesmie prekročiť čas uvedený na obr. 5, riadok 3, pretože inak spojované plochy príliš vychladnú.

3.3.3. Fixovanie
Spojované diely musia byť fixované (pridržované) podľa údajov v obr. 5, riadok 4.

3.3.4. Ochladenie
Spoj môže byť ďalšími inštalačnými prácami namáhaný až po uplynutí doby chladenia (obr. 5, riadok 5).

4. Údržba

Pred údržbárskymi a opravárenskými prácami je treba vytiahnuť zástrčku zo siete! Tieto práce môžu vykonávať len odborníci alebo poučené osoby.

4.1. Údržba
Prístroje REMS MSG nevyžadujú údržbu.

4.2. Inšpekcia/údržba
Antiadhézny povlak vyhrievacieho článku sa musí pred každým zváraním očistiť špiritusom alebo technickým alkoholom, na čistenie použite bevláknový papier alebo súkno. Predovšetkým je treba okamžite odstrániť zbytky plastickej hmoty na vyhrievacom článku. Dbajte na to, aby antiadhézny povlak vyhrievacieho článku nebol poškodený používaním náradia.

5. Postup pri poruchách

5.1. Porucha
Prístroj na polyfúzne zváranie neohrieva

Príčina
- Prístroj nie je zapojený do siete
- Poškodený prívodný kábel
- Poškodená zásuvka (istenie siete)
- Poškodený prístroj

5.2. Porucha
Zbytky plastu zostávajú nalepené na vyhrievacich nástrojoch

Príčina
- Znečistené vyhrievacie nástroje (viz 4.2.)
- Poškodeny antiadhézny povlak

6. Záruka výrobcu

Záruka sa neposkytuje pri neprimeranom poškodení PTFE-povlaku vyhrievacich článkov.

Záručná doba je 12 mesiacov od predania nového výrobku prvému spotrebiteľovi, najviac však 24 mesiacov od dodania predajcovi. Dátum predania je treba preukázat' zaslaním originálnych dokladov o kúpe, ktoré musia obsahovat' dátum zakúpenia a označenia výrobku. Všetky funkčné závady, ktoré sa vyskytnú behom doby záruky a u ktorých bude preukázané, že vznikly výrobnou chybou alebo vadou materiálu, budú bezplatne odstránené. Odstraňovaním závady sa záručná doba nepredlžuje ani neobnovuje. Chyby spôsobené prirodzeným opotrebovaním, neprimeraným zachádzaním alebo nesprávnym používaním, nerešpektovaním alebo porušením prevádzkových predpisov, nevhodnými prevádzkovými prostriedkami, pret'ažením, použitím k inému účelu, ako je výrobok určený, vlastnými alebo cudzími zásahmi, alebo z iných dôvodov, za ktoré REMS neručí, sú zo záruky vylúčené.

Záručné opravy smú byt' prevádzané len k tomu autorizovanými zmluvnými servisnými dielňami REMS. Reklamácie budú uznané len vtedy, pokiaľ bude výrobok bez predchádzajúcich zásahov a v nerozobranom stave odovzdaný autorizovanej zmluvnej servisnej dielni REMS. Nahradené výrobky a diely prechádzajú do vlastníctva firmy REMS.

Náklady na dopravu do a zo servisu hradí spotrebiteľ.

Zákonné práva spotrebiteľa, obzvlášt' jeho nároky voči predajcovi, zostávajú nedotknuté. Táto záruka výrobcu platí len pre nové výrobky, ktoré budú zakúpené v Európskej únií, v Nórsku alebo vo Švajčiarsku.

Fig. 1

EE
1 Tartóállvány
2 Munkapadra való tartó
3 Kézifogantyú
4 Fűtőelem
5 Fűtőszerszám (fűtőcsonk, fűtőhüvely)
6 Piros hálózati kontrollámpa
7 Zöld hőmérsékleti kontrollámpa
8 Hőfokbeállító csavar

FM
1 Tartóállvány
2 Munkapadra való tartó
3 Kézifogantyú
4 Fűtőelem
5 Fűtőszerszám (fűtőcsonk, fűtőhüvely)
6 Zöld hálózati kontrollámpa
7 Piros hőmérsékleti kontrollámpa

Fig. 4
(1) Előkészítés
(2) Fűtőelem
(3) Tok
(4) Fűtőcsonk
(5) Fűtőhüvely
(6) Cső
(7) Felmelegítés
(8) Kész kötés

Fig. 5
(1) A cső külső átmérője mm
(2) Hegesztés PN 10-hez / PN 6-hoz s
(3) Átállítási idő (maximális érték) s
(4) Lehűlési idő fixállódásig mp-ben s
(5) Lehűlési idő összesen percben min

[1]) A csekély falvastagság következtében a hegesztési eljárás nem ajánlott

Italános biztonságtechnikai leírás

Figyelem! Olvassa el a teljes leírást. A következőkben részletezett leírások betartásánál elkövetett hibák villamos áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérüléseket okozhatnak. A következőkben használt „elektromos készülék" kifejezés hálózatról üzemeltetett (hálózati kábellal ellátott) villamos szerszámokra, akkumulátorról üzemeltetett (hálózati kábel nélküli) villamos szerszámokra, gépekre és elektromos berendezésekre vonatkozik. Az elektromos berendezést csak rendeltetésszerűen és az általános biztonsági és balesetvédelmi előírások betartása mellett használja.

JÓL ŐRÍZZE MEG EZT A LEÍRÁST.

A) Munkahely

a) **Tartsa munkahelyi környezetét tisztán és rendben.** A rendetlenség és a kivilágítatlan munkahely balesetet okozhat.
b) **Ne dolgozzon a villamos berendezéssel robbanásveszélyes környezetben, gyúlékony folyadékok, gázok, vagy porok közelében.** A villamos berendezések szikrát okoznak, melyek a port, vagy gőzöket begyújthatják.
c) **Gyerekeket és más személyeket tartsa távol a villamos berendezés használatakor.** A figyelem elterelésekor elveszítheti ellenőrzését a berendezés felett.

B) Elektromos biztonság

a) **A villamos berendezés csatlakozódugójának illeszkednie kell az aljzathoz. A csatlakozódugót semmilyen módon nem szabad átalakítani. Ne használjon adapter-csatlakozót védőföldeléses villamos berendezéseknél.** Az eredeti csatlakozódugó és a megfelelő aljzat csökkentik az áramütés veszélyét. Ha a villamos berendezés védővezetékkel van ellátva, akkor azt csak védőföldeléses aljzathoz szabad csatlakoztatni. Amennyiben a villamos berendezést építkezésen, nedves környezetben, a szabadban, vagy annak megfelelő körülmények között üzemelteti csak egy 30 mA-es hibaáram védőkapcsolón keresztül (FI-kapcsoló) kösse a hálózatra.
b) **Kerülje az érintkezést földelt felületekkel, pl. csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőszekrények.** Megnő az áramütés veszélye, ha a teste földelés alatt áll.
c) **Tartsa távol a berendezést esőtől, vagy nedvességtől.** A víz behatolása a villamos berendezésbe megnöveli az áramütés kockázatát.
d) **Ne használja a kábelt rendeltetésellenesen, a berendezés hordására, felakasztására, vagy a csatlakozódugónak az aljzatból történő kihúzására. A kábelt tartsa távol hőségtől, olajtól, éles szegélyektől, vagy mozgó alkatrészektől.** Sérült, vagy összegabalyodott kábel megnöveli az áramütés kockázatát.
e) **Ha egy villamos berendezéssel a szabadban dolgozik, csak olyan hosszabbítókábelt használjon, amely alkalmas külső használatra.** A külső használatra megfelelő hosszabbítókábel alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

C) Személyi biztonság

a) **Legyen körültekintő, figyeljen arra amit csinál, ha villamos berendezéssel dolgozik. Ne használja a villamos berendezést ha fáradt, vagy ha drogok, alkohol, vagy gyógyszerek hatása alatt áll.** Egy pillanatnyi figyelmetlenség villamos berendezések használatánál komoly sérülésekhez vezethet.
b) **Hordjon személyi védő felszerelést és mindig egy védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelés hordása, mint pormaszkok, csúszásgátló biztonsági cipők, védősisakok, vagy zajvédők a mindenkor használt villamos berendezés jellegétől függően, csökkenti a sérülések kockázatát.
c) **Kerülje a figyelmetlen üzembehelyezést. Győződjön meg arról, hogy a kapcsoló „KI" helyzetben van, mielőtt a csatlakozót kihúzza a fali aljzatból.** Ha a villamos berendezés hordása közben az ujja a kapcsolón van, vagy ha a bekapcsolt berendezést a villamos hálózatra csatlakoztatja, balesethez vezethet. Soha ne hidalja át az érintőkapcsolót.
d) **Távolítsa el a beállítószerszámot, vagy csavarkulcsot, mielőtt bekapcsolja a villamos berendezést.** Egy szerszám, vagy csavarkulcs, amely egy forgó szerkezeti részen található, sérüléseket okozhat. Soha ne nyúljon mozgó (forgó) részekhez.
e) **Ne bízza el magát. Tartson biztonságos távolságot és mindig tartsa meg egyensúlyát.** Ezáltal a berendezést váratlan helyzetekben is jobban tudja ellenőrzés alatt tartani.
f) **Hordjon megfelelő ruházatot. Ne hordjon bő ruhát, vagy ékszert. Tartsa a haját, ruháját és kesztyűjét távol a mozgó részektől.** A laza ruházatot, ékszert, vagy hosszú hajat a mozgó alkatrészek elkaphatják.
g) **Amennyiben porszívó-, és törmelékfelfogó berendezések felszerelhetők, győződjön meg arról, hogy azok jól vannak-e csatlakoztatva és alkalmazva.** Ezen berendezések használata csökkenti a por által okozott veszélyeket.
h) **A villamos berendezést csak illetékes személyeknek engedje át.** Fiatalkorúak csak akkor üzemeltethetik a villamos berendezést, ha 16 éves korukat betöltötték, szakképzési céluk eléréséhez szükséges és szakember felügyelete alatt állnak.

D) Villamos berendezések gondos kezelése és használata

a) **Ne terhelje túl villamos berendezését. Az arra megfelelő villamos berendezést használja a munkára.** A megfelelő villamos berendezéssel jobban és biztonságosabban dolgozhat az adott teljesítménytartományban.
b) **Ne használjon olyan villamos berendezést, melynek kapcsolója hibás.** Az a villamos berendezés, amely nem kapcsolható ki, vagy be, veszélyes és javításra szorul.
c) **Húzza ki a csatlakozódugót a falból, mielőtt a berendezésen beállításokat végez, tartozékokat cserél, vagy a berendezést félreteszi.** Ezzel megakadályozza a berendezés véletlen beindulását.
d) **Az üzemen kívüli villamos berendezést tartsa gyermekektől távol. Ne engedje a villamos berendezés használatát olyan személyeknek, akik nem rendelkeznek szakismeretekkel, vagy nem olvasták ezen leírást.** A villamos berendezések veszélyesek, ha azokat tapasztalatlan személyek használják.
e) **Ápolja gondosan villamos berendezését. Ellenőrízze, hogy a mozgó alkatrészek tökéletesen működnek és nem szorulnak, nincsenek-e olyan törött, vagy sérült szerkezeti részek, melyek a villamos berendezés működését befolyásolnák. A sérült szerkezeti részeket a berendezés használata előtt javíttassa meg szakképzett személlyel, vagy egy megbízott REMS márkaszervízzel.** Sok baleset oka a rosszul karbantartott villamos szerszám.
f) **A vágószerszámokat tartsa élesen és tisztán.** A gondosan ápolt vágószerszámok éles vágófelületekkel ritkábban szorulnak be és könnyebben vezethetőek.
g) **Biztosítsa a munkadarabot.** Használjon befogóberendezést, vagy satut a munkadarab rögzítésére. Igy biztonságosabban tartható mint kézben és így mindkét keze szabaddá válik a villamos berendezés kezelésére.
h) **A villamos berendezéseket, tartozékokat, feltétszerszámokat, stb. ezen leírásoknak megfelelően használja és úgy, ahogy az a speciális berendezéstipusra elő van írva. Legyen tekintettel eközben a a munkafeltételekre és az elvégzendő feladatra.** Villamos berendezéseknek az előírt alkalmazásoktól eltérő felhasználása veszélyes helyzetekhez vezethet. A villamos berendezésen bármilyen önhatalmú változtatás biztonsági okokból nem engedélyezett.

E) Akkumulátoros berendezések gondos kezelése és használata

a) **Győződjön meg róla, hogy a villamos berendezés ki van kapcsolva, mielőtt az akkumulátort behelyezné.** Az akkumulátor behelyezése olyan elektromos berendezésbe, amely be van kapcsolva, balesetet okozhat.
b) **Csak olyan töltőberendezésen keresztül töltse fel az akkumulátort, melyet a gyártó javasolt.** Olyan töltőberendezésnél, amely egy meghatározott tipusú akkumulátor töltésére alkalmas, tűzveszély keletkezhet, ha más akkumulátorhoz használjuk.
c) **Csak az arra megfelelő akkumulátort használja a villamos berendezésekhez.** Más akkumulátorok használata sérüléseket és tűzveszélyt okozhat.
d) **A nem használt akkumulátorokat tartsa távol irodai kapcsoktól, érméktől, kulcsoktól, tűktől, csavaroktól, vagy más kisebb fémtárgyaktól, melyek az érintkezők rövidzárlatát okozhatják.** Az akkumulátor érintkezőinek rövidzárlata égési sérüléseket, vagy tüzet okozhat.
e) **Helytelen használatnál folyadék léphet ki az akkumulátorból. Kerülje el az ezzel való érintkezést. Véletlen érintkezés esetén vízzel öblítse le. Ha a folyadék a szembe kerül, vegyen igénybe orvosi segítséget.** Az akkumulátorból kilépő folyadék bőrallergiát, vagy égési sérülést okozhat.
f) **Az akkumulátort/töltőberendezést nem szabad használni akkor, ha az akkumulátor/töltőberendezés, vagy a környezeti hőmérséklet ≦ 5°C/40°F vagy ≧ 40°C/105°F.**
g) **A sérült akkumulátort ne dobja ki a szokásos házi hulladékok közé, hanem adja le egy megbízott REMS márkaszervíznek, vagy egy elismert hulladékgyüjtőhelynek.**

F) Szerviz

a) **A készülékét csak szakképzett személlyel és eredeti alkatrészek felhasználásával javíttassa.** A készülék biztonsága csak ilyenkor van biztosítva.
b) **Tartsa be a karbantartási előírásokat és a szerszámcserére vonatkozó utasításokat.**
c) **Ellenőrízze rendszeresen a villamos berendezés csatlakozó vezetékét és esetleges sérülését javíttassa meg szakképzett személlyel, vagy egy megbízott REMS márkaszervízzel. Ellenőrízze rendszeresen a hosszabbítókábelt és cserélje ki, ha sérült.**

Speciális biztonsági előírások

- A fűtőelemek a 300 C fokos munkahőmérsékletet is elérhetik. Ezért sem a fűtőelemeket sem a fűtőelemek és a műanyag kézifoggantyú közötti acélemezt nem szabad érinteni amint a készülék be van kapcsolva. A műanyag varratát és annak környezetét sem szabad érinteni hegesztéskor vagy közvetlen utána! A dugaszoló kihúzása után kell egy bizonyos idő a készülék lehűléséig. A lehűlést ne siettessék vízbemerítéssel. Ez a készüléket károsítaná.
- A készüléket úgy tegyék le, hogy a fűtőelemek éghető anyaggal ne érintkezhessenek.
- A készüléket az erre való tartóra helyezzék (tartóállvány, munkapadra való támaszték) vagy nem éghető alátétre.
- A fűtőcsonkot és a fűtőhüvelyt csak hideg állapotban cseréljék.

1. Műszaki adatok

1.1. Cikkszámok	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Fűtőelemes tokos hegesztőkészülék	256020	256220	256211	256320
Tartóállvány	250040	250040	256252	250040
Tartó a munkapadra	250041	250041	256252	250041
Acéllemez doboz	256042	256242		256342

Fűtőcsonkok, fűtőhüvelyek, rögzítőcsavarok rozsdamentes acélból

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480

Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Csővágó REMS RAS P 10–40	290050
Csővágó REMS RAS P 10–63	290000
Csővágó REMS RAS P 50–110	290100
Csővágó REMS RAS P 110–160	290200
Csőolló REMS ROS P 35	291200
Csőolló REMS ROS P 35 A	291220
Csőolló REMS ROS P 42	291250
Csőolló REMS ROS P 42 P	291000
Csőolló REMS ROS P 63 P	291270
Csőolló REMS ROS P 63	291280
Csőolló REMS ROS P 75	291100
Csővég leélező készülék REMS RAG P 16–110	292110
Csővég leélező készülék REMS RAG P 32–250	292210
REMS Cut 110 P Set leélező és csővágó berendezés	290400

1.2. Megmunkálási tartomány

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Csőátmérő	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Minden 180–290 C fokon hegeszthető műanyagok

1.3. Elektromos adatok

Névleges feszültség (hálózati feszültség)	230 V	230 V	230 V	230 V
Névleges felvett teljesítmény	500 W	800 W	800 W	1400 W
Névleges frekvencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Védettségi osztály	Minden készülék védettségi osztálya 1 (védővezetékes)			

1.4. Méretek

Hossz	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Szélesség	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Magasság	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Súlyok

Készülék	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Alátámasztó állvány/ Munkapadra való tartó	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Zaj-információk

A munkahelyre vonatkoztatott emissziós érték	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrációk

A gyorsulás súlyozott effektívértéke	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Üzembehelyezés

2.1. Elektromos csatlakozás
Az fűtőelemes tokos hegesztő készüléket védővezetékes földelt dugaszolóba aljzatba kell csatlakoztatni. A hálózati feszültségre ügyeljenek! A csatlakotatás előtt ellenőrizzék, hogy az adattáblán megadott feszültség megegyezik-e a hálózatival.

2.2. A fűtőelemmel ellátott csőelemek hegesztésére szolgáló berendezés lerakása EE
A készüléket az 1. ábrán látható (1) alátámasztóállvánnyal szállítjuk. Az alátámasztóállvány hegesztésnél tartóként szolgál, illetve mint lerakókészülék. Tartozékként munkapadra a 2. ábra szerinti (2) tartót szállítjuk, amelybe a készüléket vízszintesen és függőlegesen is be lehet fogni.

A fűtőelemmel ellátott csőelemek hegesztésére szolgáló berendezés lerakása FM
A készüléket az állványra helyezzük (1) vagy rögzíthető szorító (2) segítségével az asztalra.

Vigyázat! A készüléket forró állapotban csak a (3) fogantyúnál szabad megfogni. A (4) fűtőelemet vagy a kézifogantyú és a fűtőelem közötti lemezt sem szabad érinteni! Égésveszély!

2.3. EE fűtő szerszámok megválasztása
A cső nagyságának megfelelően kell kiválasztani a fűtőszerszámokat, a fűtőcsonkot és a fűtőhüvelyt. Ezeket (5) mutatja az 1. árba, amellékelten szállított imbuszkulccsal kell a fűtőelemre szerelni. A szintén mellékelt csappal lehet a csonkokat sugárirányban rögzíteni. A készüléktől és az igénytől függően egyidejűleg több fűtőszerszámot lehet a fátőelemre felfogni.

FM fűtő szerszámok megválasztása
A fűtő szerszámok (5), fűtő torok és fűtő tok a cső nagyságától függően van megválasztva. Ezek a fűtőelemre (4) vannak szerelve a hozzáadott hatszögű imbuszkulcs segítségével. A fűtő elemre rászerelhető egyszerre két fűtőszerszám is.

2.4. EE elektronikus hőmérséklet szabályozás
A DIN 15960 és a DVS 2208 1. fejezete is előírja, hogy a fűtőelemek hőmérsékletének finoman beállíthatónak kell lenni. A fűtőelemen megkövetelt hőmérsékletállandónak a biztosításához a készülékeket hőmérsékletszabályozóval kell ellátni (Thermosztát). A DVS 2208 1. fejezete is előírja, hogy a hőmésékletkülönbség a szabályozási viszonyokra vonatkozóan maximum 3 C fok lehet. Ezt a szabályozási pontosságot csak elektronikus hőfokszabályozással lehet elérni. A fűtőelemes tokos hegesztő készülékeket a rögzített hőmérséklettel illetve a mechanikus hőmérsékletszabályozással ezért nem szabad használni a DVS 2207 szerinti hegesztésekhez.

Minden REMS fűtőelemes tokos hegesztő készüléknél EE a hőmérséklet beállítható. Ezeket elektronikus hőfokszabályozóval szállítjuk. A fűtőelemes tompahegesztő készülékek az adattáblájukon a következőképpen vannak megjelölve:

Pl: REMS MSG 63 EE: Beállítható hőfok (**E**), **E**lektronikus thermosztát, a szabályozott beállítású hőfok tűrése ± 1 C fok, azaz a 260 C fokra beállított hőmérsékletnél (a PP hegesztési hőfoka) az ingadozás 259 és 261 C fok között van.

FM mechanikus hőmérséklet szabályozás (termosztát)
A munkahőmérséklet 260 ± 10° C állandó értékre van beállítva. Tartsa be a csövek illetve préselt idomok gyártójának információit! A hegesztőmunkák megkezdése előtt ellenőrizze a fűtőszerszámok munkafelületén a hőmérsékletet.

2.5. Az EE fűtőelemes hegesztő készülék előmelegítése
Ha a fűtőelemes tokos hegesztő készüléket a hálózatra csatlakoztatják, elkezd melegedni. Ég a piros hálózati kontrollámpa (6) és a zöld hőfok kontrollámpa (7). A készüléknek kb. 10 perc kell a felmelegedéshez. Ha a beállított hőfokot elérte, a készülékbe beépített hőfokszabályozó a fűtőelemek áramát lekapcsolja. A piros hálózati kontrollámpa tovább világít. Villog a zöld kontrollámpa és ez jelzi a fűtőáram állandó ki és bekapcsolódását. További 10 perc várakozás után (DVS 2207 1. fejezet) lehet a hegesztési folyamatot elkezdeni.

Az FM fűtőelemes hegesztő készülék előmelegítése
Amint a csőfoglalatok hegesztésére szolgáló fűtőelemes készülék a hállózathoz van kapcsolva, elkezd melegedni. A zöld hálózati jelző (6) és a piros hőmérsékletjelző (7) világít. A készülék bemelegítésére körülbelül 10 perc szükséges. Amint a kívánt hőmérsékletet elérte, a készülékbe beépített hőmérséklet szabályozó (termosztát) kikapcsolja az áramot a fűtőtesten. A piros hőmérsékletjelző kontrollámpa elalszik. Amíg a piros hőmérsékletjelző kontrollámpa világít, nem szabad hegeszteni.

2.6. A hegesztési hőfok megválasztása EE
A fűtőelemes tokos hegesztő készülék hámérséklete a PP csövekhez, a közepes hegesztési hőfokra (260 C fok) van előre beállítva. A cső anyagától és falvastagságától függően a hegesztési hőfok korrekciója szükségessé válhat. Erre vontkozóan vegyék figyelembe a cső illetve az idom gyártójának információit!
Ezért kell a fűtőelem hőfokát például egy elektromos felületi hőmérsékletet mérő készülékkel ellenőrizni. Adott esetben a (8) hőfokbeállító csavar elforgatásával lehet a hőmérsékletet korrigálni. Ha a hőfokot elállítják, akkor vegyék figyelembe, hogy a fűtőelem csak 10 perccel az előírt hőfok elérése után használható.

3. Üzemeltetés

3.1. Az eljárás ismertetése

A fűtőelemes tokos hegesztésnél a csöveket és az idomokat átlapolással hegesztik. A csővégeket és a tokos idomokat egy hüvelyes és egy csapos fűtőszerszám segítségével a hegesztési hőmérsékletre hevítik és összekötik. A tokos idom és a fűtőcsonk mérete úgy van egymáshoz viszonyítva összehangolva, hogy összekötésükkor hegesztési nyomás keletkezik (4. ábra).

A DVS 2208 a fűtőelemes tokos hegesztéshez 2 eljárást ír elő, amelyeknél a fűtőhüvely és a fűtőcsap méretben egymástól különböznek. Az A eljárásnál nincs mechanikus eljárás előirányozva, a B eljárásnál mechanikai csőmegmunkálást (hántolást) végeznek.

A REMS fűtőcsonkok és fűtőhüvelyek kizárólag az A eljáráshoz készültek, így nem szükséges a mechnikai csőmegmunkálás.

A fűtőelemes tokos hegesztást 50 mm átmérőig bezárólag kézben tartva lehet készíteni.

3.2. Előkészületek a hegesztéshez

A csövek és az idomok gyártóinak információit vegyék figyelembe! A csővéget derékszögben és síkban legyen levágva. Ezt a REMS RAS csővágóval (lásd az 1.1-ben), vagy a REMS ROS csőollóval (lásd az 1.1-ben) érhetik el. Ezenkívül a csővéget le is kell élezni, hogy a tokba könnyebben be lehessen fűzni. A csővég leélezéséhez a REMS RAG csőleélezőt használják (lásd az 1.1 pontban). Közvetlenül a hegesztés előtt a hegesztendő csővéget és a tokos idom belsejét és ha szükséges a fűtőcsonkot és a fűtőhüvelyt is, nemszálazódó papírral vagy ronggyal és spiritusszal vagy technikai alkohollal tisztítsák meg. Fontos, hogy a fűtőcsonk és a fűtőcsap bevonatán ne tapadjon meg műanyag maradék. A fűtőszerszámok tisztításakor feltétlenül ügyeljenek arra, hogy annak antiadhéziós bevonatát szerszám használatával ne sértsék meg. A megmunkált hegesztési felületeket a hegesztés előtt már nem szabad érinteni.

3.3. A fűtőelemes tokos hegesztés műveletelemei

3.3.1 Felmelegítés

A felmelegítéshez a csövet és az idomot húzósan és tengelyirányban az ütközésig vagy a bejelölésig a fűtőszerszámra kell tolni és ott fixen tartani. A felmelegítési időt az 5. ábra 2. oszlopa szerint tartsák be. A melegítésnél a hő a hegesztendő felületekbe hatol és azt a hegesztési hőfokra hozza.

3.3.2 Átállítás és hegesztés

A felmelegedés után a csövet és az idomot hirtelen kell lehúzni a fűtőszerszámokról és azonnal elforgatás nélkül tolják össze. Az átállítási idő nem haladhatja meg az 5. ábrában a 2. oszlopnál megadott értéket, mert a hegesztendő felületek meg nem engedett értékben lehűlnek.

3.3.3 Fixálás

Az összetolt darabokat az 5. ábra 4. oszlopának adatai szerint kell fixen tartani.

3.3.4 Lehűlés

A hegesztett kötést csak az 5. ábra 5. oszlopában megadott lehűtési idő eltelte után szabad további elrakásokkal igénybe venni.

4. Karbantartás

A karbantartási és javítási műveletek megkezdése előtt a hálózati dugaszolót húzzák ki! Ezeket a műveleteket csak megbízott szakember végezheti.

4.1. Szervizelés

A REMS SSG készülékek nem igényelnek szervizelési műveleteket.

4.2. Gondozás/Ápolás

A fűtőelem antiadhéziós bevonatát minden hegesztés előtt nemszálazódó papírral vagy ronggyal és spiritusszal vagy technikai alkohollal tisztítsák meg. A fűtőelem felületére tapadt műanyagmaradékokat azonnal szintén nemszálazódó papírral vagy ronggyal és spiritusszal vagy technikai alkohollal távolítsák el. Itt feltétlenül ügyeljenek arra, hogy a fűtőelem antiadhéziós bevonatát szerszám használatával ne sértsék meg.

5. Működési zavarok

5.1. Üzemzavar

A fűtőelemes tompahegesztő készülék nem melegszik

Oka

- A készükék nincs a dugaszolóba csatlakoztatva
- A bekötővezeték hibás
- A dugaszoló aljzat meghibásodott
- A készülék rossz

5.2. Üzemzavar

A műanyagmaradékok a fűtőelem felületére ragadnak

Oka

- A fűtőelem elszennyeződött (lásd az 4.2-ben)
- Az antiadhéziós bevonat sérült

6. Gyártói garancia

A szakszerűtlenség miatt sérült PTFE-bevonat a fűtőelemen nem garanciaköteles.

A garancia ideje 12 hónapot tesz ki az új termék első felhasználójának történő átadástól számítva, legfeljebb azonban 24 hónapot a kereskedőnek történt leszállítást követőleg. Az átadás időpontja az eredeti vásárlási bizonylatok beküldésével igazolandó, melyeknek tartalmazniuk kell a vásárlás időpontját és a termék megnevezését. Valamennyi, garanciális időn belül fellépő működési rendellenesség, amely bizonyíthatóan gyártási-, vagy anyaghibára vezethető vissza, térítésmentesen lesz kijavítva. A hiba kijavításával a garanciális idő nem hosszabbodik meg és nem kezdődik újra. Azok a hibák, melyek természetes lehasználódásra, szakszerűtlen, vagy gondatlan kezelésre, az üzemeltetési leírás figyelmen kívül hagyására, nem megfelelő segédanyag használatára, túlzott igénybe-vételre, rendeltetésellenes használatra, saját, vagy idegen beavatkozásokra, vagy más olyan okokra vezethető vissza, melyeket a REMS nem vállal, a garancia ki van zárva.

Garanciális javításokat csak az erre felhatalmazott szerződéses REMS-márkaszervizek végezhetnek. Reklamációk csak akkor lesznek figyelembe véve, ha a terméket előzetes beavatkozás nélkül és szét nem szerelt állapot- ban juttatják el egy felhatalmazott szerződéses REMS-márkaszervízbe. A kicserélt termékek és alkatrészek a REMS tulajdonát képezik.

Az oda-, és visszaszállítás költségét a felhasználó viseli.

A felhasználó törvényes jogai, különösen a kereskedővel szemben támasztott kifogásokat illetően változatlanok. A gyártói garancia csak azokra az új termékekre vonatkozik, melyeket az Európai Unióban, Norvégiában, vagy Svájcban vásároltak.

Utóirat:
A különböző jelöléseket és kifejezéseket ebben az üzemeltetési utasításban a DVS 2207 és 2208-ból vettük. (DVS: Német Hegesztéstechnikai Egyesület bejegyezve Düsseldorfban.)

Sl. 1

EE

1 Stalak za odlaganje uređaja
2 Držalo za radni stol
3 Ručka uređaja
4 Grijaći element
5 Grijaći alati (unutarnji, vanjski)
6 Crvena kontrolna žaruljica priključka na mrežu
7 Zelena kontrolna žaruljica temperature
8 Vijak za podešavanje temperature

FM

1 Stalak za odlaganje uređaja
2 Držalo za radni stol
3 Ručka uređaja
4 Grijaći element
5 Grijaći alati (unutarnji, vanjski)
6 Zelena kontrolna žaruljica priključka na mrežu
7 Crvena kontrolna žaruljica temperature

Sl. 4

(1) Priprema
(2) Grijač
(3) Spojnica
(4) Grijaći umetak
(5) Grijaći tuljak
(6) Cijev
(7) Zagrijavanje
(8) Gotov spoj

Sl. 5

(1) Vanjski promjer cijevi mm
(2) Spajanje za PN 10/za PN 6 s
(3) Premještanje (max. trajanje) s
(4) Trajanje ohlađivanja učvršćeno s
(5) Trajanje ohlađivanja ukupno min

[1]) Zbog premale debljine stijenke ovaj postupak zavarivanja se ne preporučuje

Opće sigurnosne upute

POZOR! Potrebno je pročitati kompletne upute, a osobito ove sigurnosne. Pogreške ili propusti kod pridržavanja dolje navedenih uputa mogu dovesti dio električnog udara, ili pak izbijanja požara i/ili teških ozljeda. U daljnjem tekstu korišteni izraz „električni uređaj" odnosi se na električne alate pogonjene strujom iz električne mreže (s kabelom za priključak na mrežu), na akumulatorske električne alate (bez kabela za priključak na mrežu), kao i na strojeve i druge električne uređaje/aparate. Električni uređaj koristite samo u svrhu za koju je namijenjen te u skladu s općim sigurnosnim propisima i propisima za sprječavanje nesreća.

OVE UPUTE DOBRO ČUVAJTE I POSPREMITE IH NA DOSTUPNO MJESTO.

A) Radno mjesto

a) **Radno mjesto i njegovo okruženje držite urednim i čistim.** Nered i nedovoljna osvijetljenost na radnom mjestu mogu biti uzrokom nezgode na radu.
b) **S električnim uređajem ne radite u okruženju u kojem postoji opasnost od eksplozije, odnosno u kojem se nalaze zapaljive tekućine i plinovi ili zapaljive praškaste tvari.** Električni uređaji generiraju iskre koje mogu izazvati zapaljenje praha ili para.
c) **Tijekom korištenja električnog uređaja držite djecu i druge osobe na sigurnoj udaljenosti od mjesta rada.** Pri otklanjanju uređaja od izratka ili mjesta rada može se dogoditi da nad uređajem izgubite kontrolu.

B) Sigurnost pri radu s električnom strujom

a) **Utikač za priključenje električnog uređaja u struju mora odgovarati utičnici. Ni u kojem slučaju utikač se ne smije mijenjati ili prilagođavati. Ne koristite nikakav prilagodni (adapterski) utikač zajedno s električnim uređajem koji ima zaštitno uzemljenje.** Originalni, neizmijenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik električnog udara. Ako je električni uređaj opremljen zaštitnim vodičem smije ga se priključiti samo na uzemljenu utičnicu. Na gradilištima, u vlažnim uvjetima, na otvorenom ili na sličnim mjestima uporabe uređaja, pogon uređaja strujom iz mreže smije biti samo preko 30 mA zaštitne strujne sklopke (FI-sklopke).
b) **Izbjegavajte dodir s uzemljenim vanjskim površinama, poput cijevi, ogrjevnih tijela, štednjaka i hladnjaka.** Ako je Vaše tijelo uzemljeno postoji povišeni rizik od električnog udara.
c) **Električni uređaj ne izlažite kiši ili vlazi.** Prodor vode u uređaj povisuje rizik električnog udara.
d) **Kabel ne koristite za ono za što nije namijenjen, primjerice za nošenje i vješanje uređaja, ili pak za izvlačenje utikača iz utičnice. Zaštitite kabel od vrućine, ulja, oštrih bridova ili od pokretnih (rotirajućih) dijelova uređaja.** Oštećeni ili zapleteni kabel povisuje rizik od električnog udara.
e) **Kad električnim uređajem radite na otvorenom koristite samo produžni kabel koji ima dopuštenje i za rad na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za rad na otvorenom smanjuje rizik električnog udara.

C) Sigurnost osoba

a) **Budite pažljivi, pazite na ono što radite, radu s električnim uređajem pristupajte razborito. Električni uređaj ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova.** Samo jedan trenutak nesmotrenosti i nepažnje pri korištenju uređaja može izazvati ozbiljne ozljede.
b) **Nosite opremu i sredstva za osobnu zaštitu na radu, te uvijek zaštitne naočale.** Nošenje sredstava za osobnu zaštitu, poput zaštitne maske za disanje, zaštitne kacige ili zaštite sluha, ovisno o vrsti i načinu primjene električnog uređaja, smanjuje rizik od ozljeda.
c) **Izbjegavajte nehotično uključivanje uređaja. Prije nego li utikač uređaja uključite u utičnicu uvjerite se da je sklopka uređaja u isključenom položaju („ISKLJ").** Ako prilikom nošenja električnog uređaja držite prst na sklopki, ili pak ako uređaj s uključenom sklopkom priključite na mrežu, može doći do nezgode. Pritisnu sklopku nikad ne premošćujte.
d) **Uklonite alate za podešavanje uređaja i ključeve za vijke prije nego li električni uređaj uključite. Komad alata ili ključ, ako se nađu u rotirajućem dijelu uređaja, mogu prouzročiti ozljeđivanje.** Nikada ne dodirujte pokretne (rotirajuće) dijelove uređaja.
e) **Ne precjenjujte vlastite mogućnosti. Zauzmite siguran stav i položaj pri radu te u svakom trenutku budite u ravnoteži.** Na taj način možete imati bolju kontrolu nad uređajem u neočekivanim situacijama.
f) **Nosite prikladno radno odijelo. Ne nosite široko radno odijelo ili nakit. Držite kosu, radno odijelo i rukavice na sigurnoj udaljenosti od pokretnih, rotirajućih dijelova uređaja.** Pokretni, rotirajući dijelovi uređaja ili izratka mogu zahvatiti široko radno odijelo, nakit ili dugu kosu.
g) **Ako na uređaj mogu biti montirani usisivači ili naprave za hvatanje prašine, uvjerite se da su stvarno priključeni i da se koriste na ispravan način.** Korištenje ovih naprava smanjuje opasnost od prašine.
h) **Prepustite električni uređaj na korištenje samo osoblju obučenom za rukovanje njime.** Mladež smije rukovati uređajem samo ako je starija od 16 godina, ako im služi u svrhu školovanja (obučavanja) te ako se to rukovanje obavlja pod nadzorom stručne osobe.

D) Brižljivo rukovanje i služenje električnim uređajem

a) **Ne preopterećujte Vaš električni uređaj. Za Vaš rad upotrebljavajte električni uređaj koji je upravo za takav rad namijenjen.** S električnim uređajem koji odgovara svrsi te radi u propisanom području njegova opterećenja, radit ćete brže i sigurnije.
b) **Ne koristite električni uređaj čija je sklopka neispravna.** Električni uređaj čija se sklopka/prekidač više ne da uključiti ili isključiti je opasan te ga se mora popraviti.
c) **Izvucite utikač iz utičnice prije nego što pristupite podešavanju uređaja, zamjeni rezervnih dijelova ili prije nego što uređaj sklonite na stranu.** Ove mjere predostrožnosti sprječavaju nehotično uključivanje i pokretanje uređaja.
d) **Nekorištene električne uređaje čuvajte izvan dohvata djece. Ne dopustite korištenje električnog uređaja osobama koje s načinom korištenja nisu upoznate ili koje nisu pročitale ove upute.** Električni uređaji su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.
e) **O električnom uređaju brinite se s pažnjom. Provjerite funkcioniraju li pokretni dijelovi uređaja jednostavno i glatko, tj. da ne zapinju, te da nisu slomljeni ili tako oštećeni da to može utjecati na ispravno funkcioniranje uređaja. Oštećene dijelove električnog uređaja prije njegove uporabe dajte popraviti stručnim osobama ili pak u ovlašteni REMS-ov servis.** Brojnim nesrećama pri radu uzrok leži u slabom ili nedovoljnom održavanju električnih alata.
f) **Rezne alate držite oštrima i čistima.** Brižno održavani rezni alati s oštrim rubovima manje i rjeđe zapinju, te ih je lakše voditi.
g) **Osigurajte/učvrstite izradak.** Za učvršćivanje izratka koristite stezne naprave ili škripac. Time ga se drži sigurnije nego li rukom, a uz to su Vam obje ruke slobodne za rad s električnim uređajem.
h) **Koristite električni uređaj, pribor, alate i drugo u skladu s ovim uputama i na način kao što je propisano za ovaj specijalni tip uređaja. Uzmite pritom u obzir uvjete rada i aktivnosti koje namjeravate poduzeti.** Uporaba električnog uređaja za primjene za koje nije predviđen može dovesti do opasnih situacija. Nikakva svojevoljna promjena na električnom uređaju iz sigurnosnih razloga nije dopuštena.

E) Brižno postupanje i korištenje akumulatorskih uređaja

a) **Prije nego što stavite akumulator u uređaj, uvjerite se da je električni uređaj isključen.** Stavljanje akumulatora u električni uređaj koji je uključen može izazvati nesreću.

b) **Punjenje akumulatora strujom provodite samo punjačima koje preporučuju proizvođači uređaja.** Kod punjača koji su prikladni za određenu vrstu akumulatora postoji opasnost od požara ako ih se koristi za punjenje drugih vrsta akumulatora.

c) **U električnom uređaju koristite samo akumulatore koji su previđeni za te uređaje.** Korištenjem drugih akumulatora može doći do ozljeda ili do požara.

d) **Nekorištene akumulatore držite podalje od uredskih spajalica, kovanica, ključeva, čavala, vijaka i drugih malih metalnih predmeta koji bi mogli izazvati kratki spoj kontakata akumulatora.** Posljedice toga mogle bi biti opekline ili vatra.

e) **Kod nepravilnog korištenja akumulatora može doći do curenja tekućine iz akumulatora. Izbjegavajte kontakt s tom tekućinom. Ako do kontakta slučajno dođe, mjesto kontakta isperite vodom. Dospije li tekućina u oči, razmotrite potrebu dodatne liječničke pomoći.** Tekućina koje iscuri iz akumulatora može izazvati nadražaj kože i opekline.

f) **Pri temperaturama akumulatora/punjača ili temperaturama okoline ≦ 5°C/40°F ili ≧ 40°C/105°F akumulator/punjač se ne smiju koristiti.**

g) **Oštećene, neispravne akumulatore ne zbrinjavajte kao obični kućni (komunalni) otpad, nego ga odnesite u ovlašteni REMS-ov servis ili pak u ovlašteno komunalno poduzeće koje se bavi sakupljanjem otpada.**

F) Servisiranje

a) **Popravke Vašeg električnog uređaja prepustite stručnjacima, uz primjenu isključivo originalnih zamjenskih dijelova.** Na taj ćete način osigurati zadržavanje trajne sigurnosti uređaja.

b) **Slijedite propise o održavanju alata kao i upute o zamjeni alata.**

c) **d) Redovito kontrolirajte priključni kabel uređaja, a u slučaju oštećenja dajte stručnjaku ili ovlaštenom REMS-ovom servisu da ga popravi ili zamijeni novim. Redovito kontrolirajte i produžni kabel te ga zamijenite ako se ošteti.**

Specijalne sigurnosne upute

- Grijač ovog uređaja positže radnu temperaturu do 300°C. Zato se, dok je uređaj uključen u mrežu, ne smije dirati ni grijač (grijaće alate) niti dijelove od čeličnog lima između grijača i drška od plastike. Također se prilikom zavarivanja i nakon toga ne smije dirati ni mjesto zavarenog spoja na plastičnoj cijevi a niti njegova neposredna okolina! Nakon isključenja treba proći izvjesno vrijeme da se uređaj ohladi. Ohlađvanje se ne smije ubrzavati uronjavanjem u tekućinu. Time bi se uređaj oštetio.
- Prilikom odlaganja vrućeg uređaja paziti da grijač ne dođe u dodir s gorivim materijalom.
- Uređaj se smije odložiti samo na za to predviđene držače (stalak za odlaganje, držač za radni stol) ili na podlogu od materijala koji otežava širenje požara.
- Grijaće alate (grijaće umetke i grijaće tuljke) mijenjati samo u hladnom stanju.

1. Tehnički podaci

1.1. Dijelovi i njihovi brojevi

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Uređaj za spajanje cijevi spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača	256020	256220	256211	256320
Stalak za odlaganje	250040	250040	256252	250040
Držač za radni stol	250041	250041	256252	250041
Ormarić od čeličnog lima	256042	256242		256342

Grijaći umeci, grijaći tuljci, vijci za pričvršcivanje od nehrđajućeg čelika

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 10–40	290050
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 10–63	290000
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 50–110	290100
Naprava za rezanje cijevi REMS RAS P 110–160	290200
Škare za cijevi REMS ROS P 35	291200
Škare za cijevi REMS ROS P 35 A	291220
Škare za cijevi REMS ROS P 42	291250
Škare za cijevi REMS ROS P 42 P	291000
Škare za cijevi REMS ROS P 63 P	291270
Škare za cijevi REMS ROS P 63	291280
Škare za cijevi REMS ROS P 75	291100
Uređaj za skošivanje kraja cijevi REMS RAG P 16–110	292110
Uređaj za skošivanje kraja cijevi REMS RAG P 32–250	292210
Uređaj za rezanje i skošivanje cijevi REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Radno područje

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Promjer cijevi	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Zavarivati se mogu sve zavarljive plastične mase s temperaturom zavarivanja od 180 – 290°C

1.3. Električki podaci

Nazivni napon (napon mreže)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nazivna snaga	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nazivna frekvencija	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Slasa zaštite	svi uređaji imaju klasu zaštite 1 (zaštitni vodič)			

1.4. Izmjere

Duljina	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Širina	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Visina	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Težina

Uređaj	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stalak za odlaganje/ Držalo za radni stol	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Buka uređaja

Buka na radnom mjestu	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibracije

Ponderirana efektivna vrijednost ubrzanja	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Stavljanje u pogon

2.1. Električni priključak

Uređaj za spajanje cijevi od plastike spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača (u daljnjem tekstu: uređaj REMS MSG) mora se priključiti na struju preko utičnice sa zaštitnim uzemljenjem (zaštitnim vodičem). Paziti na napon mreže! Prije priključenja treba provjeriti je li napon naveden na natpisnoj pločici jednak naponu mreže.

2.2. Odlaganje aparata za zavarivanje s grijaćima elementom EE

Uređaj se isporučuje sa stalkom za odlaganje (1) kao što je prikazano na slici 1. Stalak služi kao držač za vrijeme zavarivanja odnosno kao naprava za odlaganje. Kao dodatni pribor isporučuje se držač za radni stol (slika 2(2)) u kojem se uređaj može učvrstiti u vodoravnom ili vertikalnom položaju.

Odlaganje aparata za zavarivanje s grijaćima elementom FM

Aparat se postavi na stalak za odlaganje (1) ili ga se pomoću držača (2) pričvrsti za radni stol.

Pozor! Kad je uređaj vruć smije ga se primiti samo za držak (3). Ne dodirujte nikada grijač (4), grijaće alate (5) ili limene dijelove između drška (3) i grijača (4)! Postoji opasnost od opeklina!

2.3. Izbor grijaćeg alata EE
Odgovarajuće veličini cijevi treba izabrati grijaće alate (slika 3): grijaće umetke i grijaće tuljke. Njih se montira na grijač, kao što je prikazano na slici 1 (5), pomoću imbus ključa koji se isporučuje s uređajem. S također isporučenim zatikom može se grijaći umetak učvrstiti radijalno. Ovisno o potrebi i tipu uređaja moguće je na grijać istovremeno montirati više grijaćih alata.

Izbor grijaćeg alata FM
Grijaći alati (5), tj. unutarnji ili vanjski grijači, odabiru se prema veličini cijevi. Montira ih se na grijaći element (4) pomoću zatičnog imbus ključa koji se isporučuje uz aparat. Moguće je također na grijaći element istodobno montirati dva grijaća alata.

2.4. Elektronička regulacija temperature EE
Kako DIN 15960, tako i DVS (Deutscher Verein für Schweisstechnik = Njemačko društvo za zavarivanje) 2208, 1.dio propisuju da se temperatura grijača mora dati fino podešavati. Kako bi se ujedno osigurala konstantnost tražene temperature grijača ovi uređaji raspolažu s regulatorima temperature ("termostatima"). DVS 2208 1.dio propisuje da ostupanje temperautre kod regulacije smije iznositi najviše 3°C u odnosu na temperaturu podešenu na regulatoru. Ovu toćnost regulacije se u praksi ne da postići pomoću mehaničkih regulatora, nego samo pomoću elektroničkih. Uređaji REMS MSG s fiksno postavljenom temperaturom odn. s. mehaničkom regulacijom temperature radi toga se ne smiju koristiti za zavarivanja prema DVS 2207.

Kod svih REMS MSG uređaja EE temperatura se da podešavati. Uređaji se isporučuju po želji s elektroničkom regulacijom temperature. REMS MSG uređaji označavaju se na natpisnoj pločici na sljedeći način:

npr. REMS MSG 63 EE znači: podesiva temperatura (**E**), **e**lektronički termostat, regulira namještenu temperaturu pomoću elektroničkog termostata s dozvoljenim odstupanjem ±1°C, t.j. ako se namjesti temperaturu od 260°C (temperatura zavarivanja PP) stvarna će temperatura kolebati između 259°C i 261°C.

Mehanička regulacija temperature (termostat) FM
Radna temperatura je fiksno postavljena na 260 ±10°C. Pritom treba slijediti upute i informacije proizvođača cijevi i fazonskih komada! Prije početka zavarivanja treba provjeriti temperaturu na radnim površinama grijaćih alata.

2.5. Predgrijavanje uređaja EE
Uključi li se priključni vod uređaja na mrežu, uređaj se počinje zagrijavati. Pri tome svijetle crvena kontrolna žarulja (6) za mrežni napon i zelena kontrolna žarulja (7) za temperaturu. Za zagrijavanje uređaju treba oko 10 minuta. Kad se dostigne postavljenu temperaturu, u uređaj ugrađeni regulator temperature (termostat) iskopča struju grijaču. Crvena žarulja nastavlja svijetliti. Kod elektroničkog termostata žmiga zelena žarulja i tako pokazuje stalno ukapčanje i iskapčanje struje grijaču. Kad istekne daljnjih 10 minuta čekanja (DVS 2207 1.dio) postupak zavarivanja može početi.

Zagrijavanje aparata s grijaćim elementom za zavarivanje spojnica FM
Ako se priključni vod aparata za zavarivanje spojnica FM uključi u mrežu, aparat se započinje zagrijavati. Pritom svijetle zelena kontrolna žaruljica priključaka na mrežu (6) i crvena kontrolna žaruljica temperature (7). Aparatu treba oko 10 min da se zagrije. Kad se dostigne postavljena radna temperatura, termostatski regulator temperature (kao sastavni dio aparata) isključuje dovod struje do grijaćeg elementa. Tada se gasi crvena kontrolna žaruljica temperature priključka na mrežu. Ako svijetli crvena kontrolna žaruljica temperature, zavarivati se ne smije.

2.6. Izbor temperature zavarivanja EE
Temperatura uređaja REMS MSG tvornički se postavlja na iznos srednje temperature zavarivana PP-cijevi (260°C). Ovisno o materijalu cijevi može se ukazati potreba da se temperatura zavarivanja korigira. U tom slučaju treba voditi računa o navodima proizvođača za cijevi, odnosno za spojne elemente! Stoga bi trebalo provjeravati temperaturu grijaćih alata (umetaka i tuljaka) n.pr. električnim instrumentom za mjerenje površinske temperature. Kad zatreba, moguće je temperaturu korigirati vijkom za podešavanje temperature (8). Kad se temperatura korigira treba voditi računa da se grijač počne koristiti tek nakon isteka 10 minuta od postizanja novonamještene temperature.

3. Pogon

3.1. Opis postupka
Prilikom spajanja cijevi spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača cijev i spojni element zavaruju se preklopno. Kraj cijevi i spojni element u obliku spojnice zagrijavaju se pomoću grijaćih alata (umetka odn. tuljka) na temperaturu zavarivanja i potom spajaju. Kraj cijevi i prijaći tuljak odn. spojni element u obliku spojnice i grijaći umetak tako su postavljeni jedan na drugoga da pri nalijeganju nastaje tlak (slika 4).

Propis DVS 2208 predviđa 2 postupka spajanja cijevi spojnicom uz zavarivanje pomoću grijača, a kod kojih se grijaći umeci i grijaći tuljci znatno razlikuju. Kod postupka A ne predviđe se mehanička obrade cijevi, dok je kod postupka B predviđena mehanička obrada cijevi (ljuštenjem). REMS-ovi grijaći umeci i tuljci namijenjeni su isključivo za postupak A, tj. nije potrebna mehanička obrada cijevi.

Spojevi dobiveni ovim postupkom mogu se do uključivo Ø 50 mm izvesti ručno. Kod cijevi većih promjera treba zbog povećanih sila nalijeganja primijeniti odgovarajuću napravu za zavarivanje.

3.2. Pripreme za zavarivanje
Potrebno je uzeti u obzir informacije proizvođača za cijevi odn. za spojne elemente! Kraj cijevi mora biti odrezan pod pravim kutem i ravno. To se postiže upotrebom naprave za rezanje cijevi REMS RAS (vidi t.1.1) ili škara za cijevi REMS ROS (vidi t.1.1.). Osim toga kraj cijevi treba skositi da bi se lakše ostvarilo nalijeganje sa spojnicom. Za skošavanje se upotrebljava uređaj za skošavanje REMS RAG (vidi t.1.1.). Neposredno prije zavarivanja treba papirom ili krpom, što ne puštaju vlakna, natopljenim u žestu ili tehnički alkohol očistiti kraj cijevi koji će se zavariti i unutrašnju stranu spojnog elementa - spojnice, a po potrebi i prijaće alate. Na površini grijaćih alata nikako ne smije biti zalijepljenih ostataka plastike. Pri čišćenju grijaćih alata treba bezuvjetno paziti da njihova protuprianjajuća prevlaka ne bude oštećena prilikom korištenja alata. Obrađene površine se prije zavarivanja više ne smije dirati.

3.3. Faze postupka

3.3.1 Zagrijavanje
U ovoj fazi se cijev i spojni element, okrećući ih oko uzdužne osi, do kraja utiskuju odn. navlače na grijaće alate (sve do graničnika odn. do oznake na alatima). Zagrijavanje treba trajati koliko je navedeno na slici 5 stupac 2. Pri zagrijavanju toplina prodire u površine koje se želi zavariti (površine nalijeganja) i dovodi ih na temperaturu zavarivanja.

3.3.2. Premještanje i spajanje
Nakon zagrijavanja treba cijev i spojni element izvući odn. skinuti (povlačenjem unazad) s grijaćih alata i odmah, bez zakretanja, spojiti ih tj. ugurati cijev dokraja (do graničnika) u spojni element. Ova operacija ne smije trajati duže nego što je navedeno na slici 5 stupac 3 jer bi se inače površine nalijeganja nedopušteno (previše) ohladile.

3.3.3. Pridržavanje
Spojeni dijelovi moraju se pridržavati (držati učvršćenim) najmanje toliko dugo koliko je navedeno na slici 5 stupac 4.

3.3.4. Ohlađivanje
Zavareni spoj se daljnjim radovima (n.pr. na polaganju cjevovoda) smije opterećivati tek nakon proteka vremena ohlađivanja navedenog na slici 5 stupac 5. Zavar treba ostaviti da se prirodno hladi! Proces ohlađivanja zavara ne smije se ničim ubrzavati (n.pr. vodom, hladnim zrakom ili na sličan način)! Glede opteretivosti, za cijevi i spojne elementa uzeti u obzir informacije proizvođača!

4. Održavanje i popravci

Prije radova na održavanju i popravaka izvaditi utikač iz mreže! Ove radove smiju obavljati samo stručne a tomu poslu podučene osobe.

4.1. Održavanje
Uređaj REMS MSG ne zahtijevaju nikakovo održavanje.

4.2. Pregledi ispravnosti stanja uređaja
Protuprianjajuću prevlaku grijača treba prije svakog zavarivanja očistiti papirom ili krpom što ne puštaju vlakna, natopljenim žestom ili tehničkim alkoholom. Ostaci plastike, koji se drže grijača moraju se smjesta odstraniti papirom ili krpom što ne puštaju vlakna, natopljenim žestom ili tehničkim alkoholom. Kod toga bezvjetno pripaziti da protuprianjajuća prevlaka grijača nije oštećena upotrebom alata.

5. Ponašanje kod smetnji

5.1. Smetnja
Uređaj ne grije

Uzrok
- Uređaj nije ukopčan u utičnicu
- Priključni vod je u kvaru
- Utičnica je u kvaru
- Sam uređaj je u kvaru

5.2. Smetnja
Ostaci plastike se lijepe za grijač

Uzrok
- Grijač je zaprljan (v. 4.2.)
- Protuprianjajuća prevlaka je oštećena

6. Jamstvo proizvođača

Za teflonske (PTFE) prevlake grijača oštećene nestručnim postupkom ne daje se garancija.

Trajanje jamstva je 12 mjeseci od predaje novog uređaja prvom korisniku, a najviše 24 mjeseca nakon isporuke uvozniku (trgovcu). Trenutak preuzimanja (prodaje) potvrđuje se predočenjem originalne prodajne dokumentacije, na kojoj mora biti označen naziv/oznaka artikla i datum prodaje. Sve greške u radu uređaja nastale unutar jamstvenog roka, a za koje se dokaže da su uzrokovane pogreškama u proizvodnji ili materijalu, odstranit će se besplatno. Kod takvog otklanjanja pogreške trajanje jamstva se ne produžuje niti obnavlja. Štete, čiji se uzrok može svesti na prirodno habanje, nestručnu uporabu ili zlouporabu uređaja, nepoštivanje propisa i pogonskih uputa, uporabu neodgovarajućeg pogonskog sredstva, preopterećivanje, nesvrsishodnu primjenu, te vlastite ili tuđe zahvate u uređaj ili druge razloge, a bez REMS-ovog ovlaštenja, nisu obuhvaćene jamstvom.

Zahvate obuhvaćene jamstvom smiju obavljati samo REMS-ove ovlaštene servisne radionice. Reklamacije će biti priznate samo ako se uređaj dostavi u navedenu radionicu bez prethodnih zahvata i nerastavljen u dijelove. Zamijenjeni artikli ili dijelovi postaju vlasništvo REMS-a.

Troškove transporta do i od radionice snosi korisnik.

Zakonska prava korisnika, a osobito glede njihovih reklamacija prema trgovcu zbog nedostataka kupljenog uređaja, ostaju netaknuta. Ovo jamstvo proizvođača vrijedi samo za nove uređaje, koji su kupljeni u Europskoj uniji, u Norveškoj ili u Švicarskoj.

P.S.
Različite slike i izrazi u ovim pogonskim uputama uzeti su iz DSV smjernica 2207 i 2208 (DSV: Njemački savez za tehniku zavarivanja, registrirano udruženje, Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Stojalo za odlaganje
2 Držalo za delovno mizo
3 Ročaj
4 Grelni element
5 Grelno orodje (grelni nastavek, grelna puša)
6 Rdeča omrežna kontrolna lučka
7 Zelena kontrolna lučka za temperaturo
8 Gumb za nastavljanje temperature

FM
1 Stojalo za odlaganje
2 Držalo za delovno mizo
3 Ročaj
4 Grelni element
5 Grelno orodje (grelni nastavek, grelna puša)
6 Zelena omrežna kontrolna lučka
7 Rdeča kontrolna lučka za temperaturo

Fig. 4
(1) Priprava
(2) Grelec
(3) Mufa
(4) Grelni nastavek
(5) Grelna puša
(6) Cev
(7) Segrevanje
(8) Končano varjenje

Fig. 5
(1) Zunanji premer cevi mm
(2) Spajanje – varjenje za PN 10/ za PN 6 s
(3) Preurejanje (maksimalni čas) s
(4) Čas ohlajanja fiksirano s
(5) Čas ohlajanja skupno min

[1]) Zaradi pretanke stene varjenje ni priporočljivo

Splošna varnostna pravila

Pozor! Prebrati je potrebno vsa navodila. Napake, oziroma neupoštevanje naslednjih navodil, lahko vodijo do električnega udara, požara in/ali lahko povzročijo težke poškodbe. V nadaljevanju uporabljen izraz „električni aparat“ se nanaša na električna orodja, ki so priključena na električno omrežje s pomočjo priključnega kabla, na električna orodja gnana s pomočjo akumulatorja (brez omrežnega priključnega kabla), ter stroje in električne aparate. Vse električne aparate uporabljajte skladno s predpisi o varstvu pri delu in drugimi varnostnimi pravili.

TA NAVODILA DOBRO SHRANITE.

A) Delovno mesto

a) **Delovno mesto vzdržujte čisto in pospravljeno.** Nered in slaba osvetlitev delovnega mesta vodita k nesreči.
b) **Električni aparat ne uporabljajte v eksplozivnem okolju, v katerem se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Električni aparati povzročajo iskrenje, kar lahko povzroči vžig prahu ali drugih gorljivih izparin.
c) **Pri uporabi električnih aparatov naj bodo otroci in druge osebe oddaljeni.** Med odklanjanjem ostalih oseb lahko izgubite nadzor nad aparatom.

B) Električna varnost

a) **Priključni vtič električnega aparata mora ustrezati vtičnici. Vtiča v nobenem primeru ni dovoljeno spreminjati. Ne uporabljajte nikakršnih adapterskih vtičev skupaj z ozemljenimi električnimi aparati.** Originalni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšujejo rizik eventualnega električnega udara. Če je električni aparat opremljen z zaščitnim vodnikom, se sme priključiti samo na vtičnico z zaščitnim kontaktom. Na gradbiščih, v vlažnem okolju ali na prostem, mora biti aparat priključen na omrežje samo preko naprave za 30 mA okvarnega toka (FI-stikalo).
b) **Izogibajte se stika z ozemljenimi deli, npr. cevmi, grelci, pečicami in hladilniki.** Nevarnost električnega udara je večja, če je vaše telo ozemljeno.
c) **Aparat zaščitite pred dežjem ali vlago.** Vdor vode v aparat poveča nevarnost električnega udara.
d) **Ne prenašajte aparata s pomočjo kabla in ne obešajte ga nanj. Ne vlecite za kabel, ko želite iztakniti vtič iz vtičnice. Kabel čuvajte pred vročino, oljem, ostrimi robovi in vrtljivimi deli.** Poškodovan ali prepleten kabel povečuje nevarnost električnega udara.
e) **Če uporabljate električni aparat na prostem, uporabljajte samo take kabelske podaljške, ki so primerni za delo na prostem.** Uporaba drugačnih podaljškov povečuje nevarnost električnega udara.

C) Osebna varnost

a) **Bodite pozorni, kaj se dogaja, delo z električnim aparatom opravljajte s pametjo. Aparata ne uporabljajte, če ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepazljivosti pri uporabi aparata lahko vodi do poškodb.
b) **Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno tudi zaščitna očala.**

Uporaba osebne zaščite, kot je maska za prah; zaščitna obutev, ki ne drsi; zaščitna čelada ali zaščita sluha, glede na vrsto in uporabo električnega aparata, zmanjšuje nevarnost poškodb.

c) **Izogibajte se naključnega vklopa. Preden vtaknete vtikač v vtičnico se prepričajte, če je stikalo v položaju izklopa.** Ne prenašajte priključenega aparata s prstom na sprožilcu, ker lahko to vodi do nezgode. Ne premostite vklopnega stikala.

d) **Pred vklopom aparata odstranite ključe in nastavitveno orodje.** Orodje ali ključ, ki se nahaja v vrtečem se delu aparata, lahko povzroči poškodbe. Nikoli ne posegajte v vrteče se dele.

e) **Ne precenjujte svojih sposobnosti. Poskrbite za varen in stabilen položaj telesa.** Tako lahko nepričakovane situacije bolje obvladate.

f) **Nosite primerno obleko. Ne uporabljajte ohlapnih oblačil ali nakita. Lase, obleko in rokavice držite proč od gibljivih delov.** Ohlapna oblačila, lase in nakit lahko vrtljivi deli aparata zagrabijo.

g) **Če je potrebno napravam priključiti sesalnik za prah ali druge priključke, se prepričajte, da so le-ti pravilno in dobro priključeni.** Uporaba teh naprav zmanjšuje škodljivi vpliv prahu.

h) **Električne aparate naj uporablja samo priučeno osebje.** V izobraževalne namene lahko aparat uporabljajo tudi mlajše osebe, če so starejše od 16 let, ter pod strokovnim nadzorstvom.

D) Skrbno ravnanje in uporaba električnih aparatov

a) **Električnega aparata ne preobremenjujte. Pri vašem delu uporabljajte samo temu primeren aparat.** Uporaba ustreznega električnega aparata zagotavlja boljše in varnejše delo v nazivnem območju.

b) **Ne uporabljajte električnega aparata, ki ima pokvarjeno stikalo.** Delo z električnim aparatom, katerega ni moč vklopiti ali izklopiti je nevarno. Aparat je potrebno takoj popraviti.

c) **Izvlecite vtič iz vtičnice preden se lotite nastavljanja aparata, menjave orodij ali preden ga odložite.** Ti previdnostni ukrepi zmanjšujejo možnost nenadejanega vklopa.

d) **Električne aparate, ki niso v uporabi dobro čuvajte, še zlasti pred otroki. Ne dopuščajte uporabe osebam, ki ne poznajo načina uporabe in teh navodil niso prebrali.** Električni aparati so nevarni, če jih uporablja nepoučena oseba.

e) **Električni aparat skrbno negujte. Redno preverjajte, če so vrtljivi deli prosto gibljivi oz. niso sprijeti, počeni ali tako poškodovani, da je funkcija električnega aparata s tem okrnjena. Pred uporabo električnega aparata, pustite da popravila poškodovanih delov opravi kvalificirano osebje, oziroma avtorizirani REMS-ov servis.** Mnogim nesrečam botruje slabo vzdrževanje električnih aparatov.

f) **Rezilna orodja vzdržujte čista in ostra.** Skrbno negovana rezilna orodja z ostrimi rezilnimi robovi se manj sprijemajo in jih je lažje voditi.

g) **Zavarujte obdelovanec.** Uporabljajte vpenjalne priprave ali primež. Na ta način je obdelovanec bolj varno vpet, kot pa da bi ga držali z rokami. Tako imate obe roki prosti za upravljanje z električnim aparatom.

h) **Električne aparate, pribor in zamenljiva orodja uporabljajte tako, kot je opisano v teh navodilih in tako, kot je predpisano za vsak tip aparata posebej. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in temu ustrezno ravnajte.** Uporaba električnih aparatov za druge namene kakor je predvideno, lahko pripelje do nevarnih situacij. Kakršnekoli spremembe na električnem aparatu, iz varnostnih razlogov, niso dopustne.

E) Skrbno ravnanje in uporaba akumulatorskih aparatov

a) **Prepričajte se, da je električni aparat izključen, preden namestite akumulator.** Nameščanje akumulatorja na vključen električni aparat, lahko vodi k nezgodi.

b) **Akumulatorje polnite samo v tistih polnilcih, katere priporoča proizvajalec.** Za polnilec, ki je namenjen določenemu tipu akumulatorja, obstaja nevarnost požara, če se ga uporablja za polnjenje drugačnih akumulatorjev.

c) **V električnih aparatih uporabljajte samo tiste akumulatorje, ki so zanje predvideni.** Uporaba drugačnih akumulatorjev lahko vodi do poškodb ali požara.

d) **Neizrabljene akumulatorje hranite proč od pisarniških sponk, kovancev, ključev, žebljev, vijakov in drugih malih kovinskih predmetov, ki lahko povzročijo kratek stik na kontaktih.** Kratek stik na kontaktih akumulatorja lahko povzroči pregoretje ali požar.

e) **Ob napačni uporabi lahko pride do iztoka tekočine iz akumulatorja. Izogibajte se kontakta z njo. Kontakte umijte z vodo. Če pride tekočina v oči, poiščite tudi zdravniško pomoč.** Iztekajoča akumulatorska tekočina draži kožo ali lahko povzroči opekline.

f) **Pri temperaturah akumulatorja/polnilca oz. okolice ≦ 5°C/40°F ali ≧ 40°C/105°F se akumulator in polnilec ne sme uporabljati.**

g) **Izrabljenih akumulatorjev ne smete odmetavati skupaj z gospodinjskimi odpadki, temveč jih morate oddati avtoriziranemu REMS-ovemu servisu oziroma kakemu drugemu pooblaščenemu lokalnemu zbiralcu tovrstnih odpadkov.**

F) Servis

a) **Popravila vašega aparata prepustite samo kvalificiranemu strokovnemu osebju, zamenjava delov pa mora biti opravljena samo z originalnimi nadomestnimi deli.** S tem bo ohranjena varnost aparata.

b) **Upoštevajte predpise vzdrževanja in navodila o menjavi orodij.**

c) **Redno kontrolirajte priključno vrvico električnega aparata, zamenjavo poškodovane vrvice naj opravijo v avtoriziranem REMS-ovem servisu. Redno preverjajte tudi kabelske podaljške in jih zamenjajte, če so poškodovani.**

Posebna varnostna pravila

- Grelni element ustvarja delovno temperaturo do 300°C, zato se ne dotikajte niti grelnega elementa niti pločevinastih delov med grelcem in plastičnim ročajem (kadar je aparat vklopljen). Ravno tako se ne dotikajte mesta zvara in okolice zvara na plastični cevi, ki jo varite. Po izklopu je potreben določen čas, da se aparat ohladi. Potek ohlajanja ne pospešujte s potapljanjem v tekočino. S tem bi aparatu škodovali.
- Pri odlaganju vročega aparata pazite, da grelec ne pride v stik z gorljivim materialom.
- Aparat odlagajte na držala, ki so tu prikazana (stojalo za odlaganje, držalo za delovno mizo) ali na ognjeodporno podlago.
- Grelne nastavke in puše menjajte samo v hladnem stanju.

1. Tehnični podatki

1.1. Številka artikla

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Grelec-naprava za varjenje muf	256020	256220	256211	256320
Stojalo za odlaganje	250040	250040	256252	250040
Držalo za delovno mizo	250041	250041	256252	250041
Pločevinasti kovček	256042	256242		256342

Grelni nastavki, grelne puše, pritrdilni vijaki iz nerjavečega jekla

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Rezilec cevi REMS RAS P 10–40	290050
Rezilec cevi REMS RAS P 10–63	290000
Rezilec cevi REMS RAS P 50–110	290100
Rezilec cevi REMS RAS P 110–160	290200
Škarje za cevi REMS ROS P 35	291200
Škarje za cevi REMS ROS P 35 A	291220
Škarje za cevi REMS ROS P 42	291250
Škarje za cevi REMS ROS P 42 P	291000
Škarje za cevi REMS ROS P 63 P	291270
Škarje za cevi REMS ROS P 63	291280
Škarje za cevi REMS ROS P 75	291100
Posnemalec robov REMS RAG P 16–110	292110
Posnemalec robov REMS RAG P 32–250	292210
Naprava za rezanje in varjenje cevi REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Delovno območje

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Premer cevi	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

vse plastične mase, ki se varijo pri temperaturah 180–290°C

1.3. Električni podatki

Nazivna napetost (napetost omrežja)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nazivna moč, odjem	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nazivna frekvenca	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Kategorija zaščite	vsi aparati kategorije 1 (zaščitni vodniki)			

1.4. Dimenzije

Dolžina	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Širina	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Višina	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Teža

Aparat	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stojalo za odlaganje/ Držalo za delovno mizo	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Informacije o hrupu

Emisijska vrednost na delovnem mestu	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibracije

Najpomembnejše efektivne vrednosti pospeševanja	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Pred uporabo

2.1. Električni priklop

Aparat je potrebno priklopiti na ozemljeno vtičnico. Pazite na pravilno napetost. Pred priključitvijo aparata preverite, če podatki o napetosti na tablici ustrezajo napetosti omrežja.

2.2. Odlaganje naprave za za varjenje objemk z grelnim elementom EE

Aparat se dobavlja s stojalom za odlaganje (1), tako kot kaže slika Fig. 1. Stojalo služi kot nosilec aparata med varjenjem. Kot dodatni pribor je dobavljivo tudi držalo za pritrditev naprave na delovno mizo (Fig. 2 (2)) v horizontalnem ali vertikalnem položaju.

Odlaganje naprave za za varjenje objemk z grelnim elementom FM

Napravo odlagamo na stojalo za odlaganje (1) ali pritrdimo z držalom (2) na delovno mizo.

Pozor! Vroč aparat prijemajte samo za ročaj (3). Nikoli se ne dotikajte grelca (4), grelnih orodij (5) ali pločevinastih delov med ročajem (3) in grelcem (4). Nevarnost opeklin!

2.3. Izbira grelnega orodja EE

Izbor grelnih orodij (Fig. 3), grelnih nastavkov in puš se opravi z ozirom na velikost cevi. Nastavke in puše se pritrdi na grelec s pomočjo imbus vijakov kot je prikazano na sliki Fig. 1 (5). Nastavke se pritrdi radialno s pomočjo zatičev. Vijaki in zatiči so dobavljeni skupaj z aparatom. Po potrebi in z ozirom na vrsto aparata se lahko na grelec montira istočasno več grelnih orodij.

Izbira grelnega orodja FM

Glede na velikost cevi je potrebno izbrati grelno orodje (5), grelne nastavke in grelne puše. Le-te je potrebno montirati na grelni element (4) s pomočjo z napravo dobavljenega šestrobnega natičnega ključa. Na grelni element je možno istočasno montirati tudi dve grelni orodji.

2.4. Elektronska regulacija temperature EE

Kot predpisuje DIN 15960 in DVS 2208 člen 1, naj bi bila temperatura grelca natančno nastavljiva. Zaradi vzdrževanja konstantne temperature je grelec opremljen s temperaturno regulacijo (termostatom). DVS 2208 predpisuje, da sme temperatura nihati maksimalno 3°C. Takšno natančnost omogoča samo elektronska regulacija. Zato se pri varjenju, kjer je potrebno upoštevati DVS 2207, ne sme uporabljati grelca z mehansko regulacijo temperature.

Prir vseh REMS varilnih aparatih je temperatura nastavljiva. Dobavljivi so aparati z elektronsko regulacijo. Na napisnih ploščicah so navedeni nasledni podatki:

npr. REMS MSG 63 EE: nastavljiva temperatura (**E**), **e**lektronski termostat vzdržuje nastavljeno temperaturo s toleranco ±1°C, to pomeni, da bo nastavljena temperatura 260°C (varilna temperatura PP) nihala od 259°C do 261°C.

Mehanska regulacija temperature (termostat) FM

Delovna temperatura 260 ± 10° C je fiksno nastavljena. Upoštevati je potrebno informacije proizvajalca cevi oziroma fazonskih komadov! Pred začetkom varilnih del preverite temperaturo na delovni površini grelnih orodij.

2.5. Predhodno segrevanje naprave za za varjenje objemk z grelnim elementom EE

Ko je priključna vrvica aparata priključena na električno omrežje, se prične grelec segrevati. Tedaj gori rdeča kontrolna luč omrežja (6) in zelena kontrolna luč temperature (7). Aparate se segreje približno v 10 minutah. Ko je nastavljena temperatura dosežena, v aparatu vgrajen temperaturni regulator (termostat) prekine dovod električne energije. Rdeča kontrolna luč gorj dalje, zelena luč utripa in s tem kaže stalno vklapljanje in izklapljanje dovoda elektrike. Po nadaljnjih 10 minutah čakanja (DVS 2207 člen 1) se lahko prične z varjenjem.

Predhodno segrevanje naprave za za varjenje objemk z grelnim elementom FM

Ko je priključni kabel naprave za varjenje objemk z grelnim elementom priključeni na omrežje, se začne naprava segrevati. Gorita zelena kontrolna lučka za omrežje (6) in rdeča kontrolna lučka za temperaturo (7). Naprava potrebuje ca. 10 min, da se segreje. Ko je dosežena nastavljena temperatura, prekine v napravi instalirani temperaturni regulator (termostat) dovod električnega toka do grelnega elementa. Rdeča kontrolna lučka za temperaturo ugasne. Ko gori rdeča kontrolna lučka za temperaturo, ne smete variti.

2.6. Izbira varilne temperature EE

Temperatura grelca je nastavljena na srednjo varilno temperaturo za PP cevi (260°C). To temperaturo je možno korigirati (odvisno od materiala). V zvezi s tem je potrebno upoštevati informacije proizvajalca cevi in fitingov. Zato je priporočljivo, da se temperatura grelnih orodij (grelnih nastavkov in puš) kontrolira s posebnim električnim merilnim aparatom za površinsko merjenje temperature. V tem primeru se temperatura grelca korigira z vrtenjem gumba za nastavljanje temperature (8). Po nastavitvi temperature je treba z delom počakati še 10 minut po dosegu željene temperature.

3. Uporaba

3.1. Opis postopka

Pri varjenju muf se bosta cev in fiting zvarila in sicer s prekrivanjem. Konec cevi in mufa fitinga se s pomočjo grelnih orodij (puše in nastavki) segrejeta do varilne temperature in zvarita. Mufa fitinga in grelni nastavek sta medsebojno tako usklajena, da se pri varjenju ustvarja določen varilni pritisk (Fig. 4)

Navodila DVS 2208 predvidevajo pri varjenju muf dva postopka, pri katerih se grelni nastavki in puše znatno razlikujejo. Pri postopku A ni potrebna predhodna obdelava cevi, pri postopku B pa je ta potrebna (luščenje). REMS-ovi nastavki in puše so primerni za uporabo po postopku A, to pomeni, da ni potrebna nikakršna obdelava cevi.

Aparat se lahko uporablja ročno do premera cevi vključno Ø 50 mm. Pri ceveh večjih premerov je treba uporabiti ustrezno varilno pripravo.

3.2. Priprava pred varjenjem

Upoštevati je treba informacije in navodila proizvajalcev cevi in fitingov. Konci cevi morajo biti pravokotni in ravno odrezani. To opravimo s pomočjo rezilca cevi REMS RAS (glej 1.1.) ali s škarjami REMS ROS (glej 1.1.). Razen tega je potrebno robove koncev cevi tudi posneti, da jih lažje spojimo z mufo. Za ta namen se uporabi posnemalec robov za cevi REMS RAG (glej 1.1.). Neposredno pred varjenjem je potrebno konce cevi in notranjost fitingov očistiti. Ravno tako je potrebno očistiti tudi grelne nastavke in puše. To storimo z neprijemajočim se papirjem ali krpo in špiritom ali tehničnim alkoholom. Na površini grelnih orodij ne sme biti ostankov plastike. Pri tem je treba paziti, da njihovo površino ne poškodujemo.

3.3. Postopek varjenja

3.3.1. Segrevanje

Pri segrevanju se cev in fiting energično porine na grelno orodje do naslona oz. oznake, ki je na orodju in čvrsto zadrži. Čas segrevanja

je podan v (Fig. 5, stolpec 2). Pri tem prehaja toplota v varilne površine in jih segreva do varilne temperature.

3.3.2. Preurejanje in varjenje
Po končanem segrevanju cev in fiting snamemo z grelnega orodja in ju takoj brez vrtenja staknemo skupaj. Časa preurejanja, ki je podan v Fig. 5, stolpec 3, ne smemo preseči, saj bi se v nasprotnem primeru varilne površine preveč ohladile.

3.3.3. Fiksiranje (zadrževanje)
Med ohlajanjem je potrebno zvarjene dele določen čas držati skupaj (Fig. 5, stolpec 3).

3.3.4. Ohlajanje
Zvarjene dele lahko vgradimo šele po poteku časa ohlajanja (Fig. 5, stolpec 5).

4. Vzdrževanje

Pred vzdrževalnimi deli ali popravili je potrebno vtikač izvleči iz el. omrežja. Ta dela sme opravljati samo strokovno oziroma priučeno osebje.

4.1. Vzdrževanje
Naprave REMS MSG ne zahtevajo nikakršnega vzdrževanja.

4.2. Pregled/vzdrževanje
Protiprilepljivo zaščito, ki pokriva površino grelca, je potrebno pred vsakim varjenjem očistiti z neprijemajočim se papirjem ali krpo in špiritom oz. tehničnim alkoholom. S tem odstranimo tudi ostanke plastičnih mas. Pri tem je treba paziti, da zaščitne plasti grelca ne poškodujemo.

5. Ukrepanje pri motnjah

5.1. Motnje
Grelni element ne greje

Vzrok
- Grelec ni priključen na električno omrežje
- Priključni kabel v okari
- Pokvarjena vtičnica
- Pokvarjen grelec

5.2. Motnje
Ostanki plastike prilepljeni na grelnih orodjih

Vzrok
- Onesnažena grelna orodja (glej 4.2.)
- Poškodovana protiprilepljiva zaščita

6. Garancija proizjalca

Če je PTFE - zaščita grelca poškodovana zaradi nestrokovne uporabe, se garancija ne prizna.

Garancijska doba je 12 mesecev po izročitvi novega proizvoda prvemu uporabniku, največ pa 24 mesecev po dobavi trgovini. Čas izročitve je razviden iz prodajnih dokumentov, ki morajo vsebovati podatke kot so datum prodaje in oznake proizvodov. Vse, v garancijskem roku ugotovljene okvare (napake materiala ali izdelave) se odpravijo brezplačno. Garancijska doba se z odpravljanjem napak niti ne podaljša niti ne obnovi. Škoda, ki bi nastala zaradi običajne iztrošcnosti, nestrokovnega ravnanja ali uporabe, nepazljivosti, oziroma neupoštevanja navodil za uporabo, uporabe neprimernih pogonskih sredstev, prekomernih obremenitev, nesmiselne uporabe, lastnih ali tujih posegov in drugih razlogov, ki jih REMS ne priznava, se v roku trajanja garancije ne prizna.

Garancijske storitve lahko opravljajo samo pogodbeni oz. REMS-ovi pooblaščeni servisi. Reklamacije se priznajo, če se aparat dostavi avtoriziranemu servisu brez predhodnih posegov in v nerazstavljenem stanju. Zamenjani proizvodi in njihovi deli ostanejo v lasti REMS-a.

Stroški prevoza bremenijo uporabnika.

Zakonite pravice uporabnikov, zlasti njihove zahteve do trgovin ostanejo nedotaknjene. Ta garancija proizvajalca velja samo za nove proizvode, ki se prodajajo v EU, ter v Norveški ali v Švici.

P.S.
Različne oblike in izrazi v teh navodilih so povzeti po DVS 2207 in 2208 (DVS: nemška zveza za varilno tehniko, Düsseldorf).

Fig. 1

EE
1 Suport de sol
2 Suport de banc
3 Mâner
4 Element de încălzire
5 Scule de încălzire (ştuţ de încălzire, bucşă de încălzire)
6 Lampă de control reţea roşie
7 Lampă de control temperatură verde
8 Buton de reglare a temperaturii

FM
1 Suport de sol
2 Suport de banc
3 Mâner
4 Element de încălzire
5 Scule de încălzire (ştuţ de încălzire, bucşă de încălzire)
6 Lampă de control reţea verde
7 Lampă de control temperatură roşie

Fig. 4
(1) Pregătirea
(2) Element de încălzire
(3) Mufă
(4) Ştuţ de încălzire
(5) Bucşă de încălzire
(6) Ţeavă
(7) Încălzire
(8) Îmbinare finisată

Fig. 5
(1) Diametrul exterior al ţevii mm
(2) Îmbinarea pentru PN 10/ pentru PN 6 s
(3) Schimbare (timp maxim) s
(4) Timp de răcire fixat s
(5) Timp de răcire total min

[1]) Datorită grosimii prea mari a peretelui, procesul de sudare nu este recomandat

Reguli generale de siguranţă

AVERTISMENT! Citiţi toate instrucţiunile. Nerespectarea acestora poate duce la şocuri electrice, incendii şi/sau accidente grave. Termenul „maşini electrice" folosit în continuare se referă la sculele electrice portabile alimentate de la reţea sau acumulatori, ca şi la maşinile staţionare. Folosiţi maşinile electrice numai în scopul pentru care au fost proiectate, cunoscând regulile generale şi cele specifice de prevenire a accidentelor.

PĂSTRAŢI ACESTE INSTRUCŢIUNI.

A) Zona de lucru

a) **Menţineţi zona de lucru curată şi bine luminată.** Dezordinea şi slaba iluminare generează accidente.
b) **Nu folosiţi maşini electrice în medii cu potenţial exploziv, cum ar fi în prezenţa lichidelor inflamabile, a gazelor sau a prafurilor explozive.** Maşinile electrice generează scântei ce pot detona aceste medii.
c) **Îndepărtaţi curioşii şi copii din zona de lucru.** Distragerea atenţiei poate provoca pierderea controlului maşinii în lucru.

B) Prevenirea electrocutării

a) **Ştecherele maşinilor trebuie să se potrivească la priza folosită. Nu modificaţi niciodată ştecherul. Nu folosiţi adaptoare de ştecher pentru maşinile cu împământare.** Ştecherele originale şi prizele potrivite reduc riscul electrocutării. Dacă maşina are cablu de alimentare cu conductor de protecţie, ştecherul trebuie conectat numai la o priză cu împământare. Pe şantiere, în medii umede, sub cerul liber, etc., alimentaţi maşina numai prin intermediul unei prize cu protecţie de 30 mA (disjunctor FI).
b) **Evitaţi să atingeţi obiecte împământate electric, precum ţevi, radiatoare, cuptoare, frigidere.** Riscul de electrocutare creşte în contact cu corpuri legate la pământ.
c) **Nu expuneţi maşinile electrice la ploaie sau umezeală.** Apa ce pătrunde într-o maşină electrică creşte riscul de electrocutare.
d) **Îngrijiţi cablul electric. Nu folosiţi niciodată cablul pentru a transporta maşina. Nu trageţi de cablu pentru a scoate din priză. Feriţi cablul de căldură, ulei, muchii ascuţite sau elemente în mişcare.** Cablurile deteriorate cresc riscul de electrocutare.
e) **Când folosiţi o maşină electrică în aer liber, alegeţi un cablu prelungitor special pentru exterior.** Astfel, reduceţi riscul de electrocutare.

C) Siguranţa personală

a) **Când lucraţi cu o maşină electrică, rămâneţi permanent atent la ceea ce faceţi. Nu lucraţi atunci când sunteţi obosit sau sub influenţa alcoolului sau a medicamentelor.** Un singur moment de neatenţie poate cauza grave accidente.
b) **Folosiţi echipamentul de protecţie. Protejaţi-vă întotdeauna ochii.** Echipamentul de protecţie adecvat situaţiei, precum masca de praf,

încălțămintea anti-alunecare, casca de cap, căștile antifon, vor reduce riscul de vătămare corporală.
c) **Evitați pornirea accidentală. Înainte de a cupla stecherul la priză, asigurați-vă că întrerupătorul de pornire nu este acționat.** Transportarea mașinii cu degetul pe întrerupător și alimentarea mașinii cu întrerupătorul de alimentare pornit vor genera accidente.
d) **Îndepărtați cheile de fixare sau reglaj înainte de a porni mașina.** O sculă lăsată pe un element în mișcare poate genera vătămare corporală.
e) **Păstrați întotdeauna un bun echilibru al corpului.** Astfel puteți avea un mai bun control al mașinii în situații neprevăzute.
f) **Îmbrăcați-vă adecvat. Nu purtați haine largi sau bijuterii. Feriți-vă hainele, mânușile și părul de părțile în mișcare ale mașinii.** Hainele largi, părul și bijuteriile pot fi prinse în miscarea părților mobile.
g) **Dacă mașina este livrată cu accesorii specifice pentru îndepărtarea prafului, asigurați-vă că acestea sunt folosite și corect conectate.** Folosirea lor reduce riscurile legate de praf.
h) **Permiteți numai personalului calificat să folosească mașini electrice.** Cei ce învață pot utiliza o mașină electrică numai dacă le este necesar pentru calificarea lor, dacă au peste 16 ani și numai supravegheați de o persoană calificată.

D) Folosirea și îngrijirea mașinilor electrice

a) **Nu suprasolicitați mașina. Folosiți mașina potrivită cu sarcina de lucru.** Mașina va lucra mai bine și mai sigur atât timp cât este folosită în limitele pentru care a fost proiectată.
b) **Nu folosiți mașina electrică dacă întrerupătorul nu funcționează corect.** Orice mașină electrică ce nu poate fi controlată prin întrerupător este periculoasă și trebuie reparată.
c) **Deconectați mașina de la priza de alimentare înainte de orice conectare a unui accesoriu, reglare sau depozitare.** Aceste măsuri reduc riscul pornirii accidentale.
d) **Depozitați mașinile astfel încât să fie inaccesibile copiilor. Nu permiteți niciunei persoane nefamiliarizate cu mașinile electrice și cu aceste instrucțiuni să folosească o mașină electrică.** Mașinile electrice sunt periculoase atunci când ajung pe mâna unor neavizați.
e) **Mașinile electrice trebuie întreținute. Verificați montura părților mobile și a oricărui element ce poate afecta buna funcționare a mașinii. Dacă sunt nereguli, dați mașina la reparat unui service autorizat REMS, înainte de a o folosi din nou.** Multe accidente sunt determinate de starea de proastă întreținere a mașinilor.
f) **Mențineți cuțitele ascuțite și curate.** Sculele așchietoare/tăietoare în bună stare nu se blochează și sunt mai ușor de controlat.
g) **Fixați ferm piesa prelucrată.** Folosiți o menghină sau dispozitive de prindere pentru a fixa piesa prelucrată. Este mult mai sigur decât să încercați să o tineți cu mâna și vă permite să aveți ambele mâini libere pentru controlul mașinii.
h) **Folosiți mașinile, accesoriile, sculele de lucru, etc., în acord cu prezentele instrucțiuni și în modul specific de operare a mașinii respective, luând în considerare condițiile concrete de lucru.** Folosirea mașinilor în alt scop decât cel proiectat poate duce la situații periculoase. Orice modificare neautorizată a unei mașini electrice este interzisă din motive de siguranță a exploatării.

E) Folosirea și îngrijirea mașinilor cu acumulatori

a) **Înainte de a conecta acumulatorul, asigurați-vă că întrerupătorul nu este acționat.** Astfel evitați accidentele.
b) **Reîncăcați acumulatorul numai cu încărcătorul specificat de producător.** Un încărcător proiectat pentru un tip de acumulator poate provoca incendiu dacă este folosit pentru alt acumulator.
c) **Folosiți numai acumulatorii specificați pentru mașina dumneavoastră.** Alte tipuri pot genera vătămări corporale sau incendii.
d) **Feriți acumulatorul de obiecte metalice mici precum agrafe, monede, chei, nasturi, șuruburi, etc., ce îi pot scurtcircuita bornele.** Acestea pot provoca arsuri sau incendii.
e) **În condiții de utilizare incorectă, din acumulator poate curge lichid. Evitați atingerea lui. Dacă totuși se întâmplă, spălați cu apă. Dacă acest lichid intră în contact cu ochii, spălați cu apă și solicitați imediat ajutor medial.** Lichidul din acumulator poate provoca iritații sau arsuri.
f) **Folosiți acumulatorul și încărcătorul numai când temperatura lor și a mediului este între ≦ 5°C/40°F și ≧ 40°C/105°F.**
g) **Nu aruncați acumulatorii împreună cu gunoiul menajer. Duceți-i la un centru autorizat REMS sau la orice companie autorizată pentru evacuare ecologică.**

F) Service

a) **Mașina trebuie reparată numai de către personal special calificat și numai cu piese de schimb originale.** Astfel veți avea în continuare siguranță în utilizarea ei.
b) **Respectați instrucțiunile privind înlocuirea consumabilelor și intrucțiunile privitoare la întreținerea mașinii.**
c) **Verificați periodic starea cordonului de alimentare și a eventualelor prelungitoare pe care le folosiți. Cordonul deteriorat trebuie înlocuit la un centru de service autorizat REMS. Prelungitoarele defecte trebuie reparate sau înlocuite.**

Reguli speciale de siguranță

- Elementul de încălzire atinge temperaturi de lucru de până la 300°C. Din acest motiv, din momentul în care aparatul s-a cuplat, nu se va atinge nici elementul de încălzire (uneltele de încălzire) nici piesele din tablă de oțel dintre elementul de încălzire și mânerul din material plastic. Nu se va atinge deasemenea nici îmbinarea sudată la țeava din material plastic și zona învecinată acesteia atât pe timpul sudării cât și după sudare! După decuplare, aparatul are nevoie de un anumit timp până când se răcește. Procesul de răcire nu se va accelera prin introducerea acestuia într-un lichid deoarece în acest mod aparatul se deteriorează.
- La așezarea aparatului fierbinte jos se va ține cont ca elementul de încălzire să nu intre în contact cu materiale inflamabile.
- Aparatul se va așeza numai pe suporturile special prevăzute în acest sens (suportul de sol, suportul pentru bancul de lucru) sau pe suporturi neinflamabile.
- Ștuțurile de încălzire și bucșele de încălzire se vor schimba numai în stare caldă.

1. Date tehnice

1.1. Numerele de articol	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Aparat de sudare cu mufă cu element de încălzire	256020	256220	256211	256320
Suport pentru sol	250040	250040	256252	250040
Suport pentru bancul de lucru	250041	250041	256252	250041
Cutie din tablă din oțel	256042	256242		256342
Ștuțuri de încălzire, bucșe de încălzire, șuruburi de fixare din oțel inoxidabil				
Ø 16 mm				256400
Ø 17 mm				256410
Ø 18 mm				256420
Ø 19 mm				256430
Ø 20 mm				256440
Ø 25 mm				256450
Ø 32 mm				256460
Ø 40 mm				256470
Ø 50 mm				256480
Ø 63 mm				256490
Ø 75 mm				256500
Ø 90 mm				256510
Ø 110 mm				256520
Ø 125 mm				256530
Aparat de tăiat țeavă REMS RAS P 10–40				290050
Aparat de tăiat țeavă REMS RAS P 10–63				290000
Aparat de tăiat țeavă REMS RAS P 50–110				290100
Aparat de tăiat țeavă REMS RAS P 110–160				290200
Foarfece de tăiat țeavă REMS ROS P 35				291200
Foarfece de tăiat țeavă REMS ROS P 35 A				291220
Foarfece de tăiat țeavă REMS ROS P 42				291250
Foarfece de tăiat țeavă REMS ROS P 42 P				291000
Foarfece de tăiat țeavă REMS ROS P 63 P				291270
Foarfece de tăiat țeavă REMS ROS P 63				291280
Foarfece de tăiat țeavă REMS ROS P 75				291100

Aparate de sanfrenare țeavă REMS RAG P 16–110	292110
Aparate de sanfrenare țeavă REMS RAG P 32–250	292210
Aparate de tăiere şi sanfrenare țeavă REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Domeniul de lucru

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Diametrul țevii	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Toate materialele plastice sudabile cu temperaturi de sudare cuprinse între 180–290°C

1.3. Date electrice

Tensiunea nominală (Tensiunea de rețea)	230 V	230 V	230 V	230 V
Puterea nominală, preluată	500 W	800 W	800 W	1400 W
Frecvența nominală	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Clasa de protecție	toate aparatele clasa de protecție 1 (conductor de protecție)			

1.4. Dimensiunile

L	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
l	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Î	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Greutatea

Aparatul	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Suportul de sol/ Suportul de banc	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Informații referitoare la zgomot

Valoare de emisie raportată la locul de muncă	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibrațiile

Valoarea efectivă ponderată a accelerării	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Punerea în funcțiune

2.1. Racordul electric

Aparatul de sudat cu mufă cu element de încălzire trebuie racordat la o priză cu pământare de protecție (conductor de protecție). Fiți atenți la tensiunea rețelei! Înainte de racordarea aparatul se va verifica dacă tensiunea indicată pe plăcuța aparatului corespunde cu tensiunea de rețea.

2.2. Aşezarea aparatului de sudare cu mufă cu element de încălzire EE

Aparatul este livrat cu suportul de sol (1), aşa cum este indicat în figura 1. Suportul de sol serveşte la fixare pe timpul sudării respectiv se foloseşte drept dispozitiv de aşezare a aparatului după sudare. Drept auxiliar se livrează un suport pentru bancul de lucru (Fig. 2 (2)) în care aparatul poate fi fixat în poziție orizontală sau verticală.

Aşezarea aparatului de sudare cu mufă cu element de încălzire FM

Aparatul este aşezat pe suportul de sol (1) sau este fixat cu suportul (2) de banca de lucru.

Atenție! În stare fierbinte aparatul se va prinde numai de mânerul (3). Nu atingeți niciodată elementul de încălzire (4), uneltele de încălzire (5) sau tablele dintre mânerul (3) şi elementul de încălzire (4)! Pericol de arsuri!

2.3. Selecția sculelor de încălzire EE

Sculele de încălzire (Fig.3), ştuțurile de încălzire sau bucşele de încălzire se vor alege în funcție de grosimea țevii. Acestea se vor monta pe elementul de încălzire aşa cum este indicat în Fig. 1 (5) cu ajutorul cheii hexagonale livrate odată cu aparatul. În funcție de necesitate, pe elementul de încălzire pot fi montate şi mai multe scule simultan.

Selecția sculelor de încălzire FM

Sculele de încălzire (5), ştuțurile de încălzire sau bucşele de încălzire se vor alege în funcție de grosimea țevii. Acestea se vor monta pe elementul de încălzire (4) cu ajutorul cheii ştift hexagonale livrate odată cu aparatul. Pe elementul de încălzire pot fi montate şi două scule simultan.

2.4. Reglarea electronică a temperaturii EE

Atât DIN 15960 cât şi DVS 2208 partea 1 prescriu că temperatura unui element de încălzire trebuie să fie reglabilă în trepte foarte fine. Pentru a garanta şi constanța necesară a temperaturii la elementul de încălzire, aparatele sunt echipate cu un reglaj de temperatură (termostat). DVS 2208 partea 1 prescrie că diferențele de temperatură raportate la comportamentul de reglare trebuie să fie de maximal 3°C. Această precizie de reglare se poate realiza numai prin reglarea electronică a temperaturii. Aparatele de sudare cu mufă cu element de încălzire cu temperatură presetată fixă respectiv cu regulator de temperatură mecanic nu se vor folosi din acest motiv pentru sudări conform DVS 2207.

La toate aparatele de sudare cu mufă cu element de încălzire REMS EE temperatura este reglabilă. Ele sunt livrate cu reglaj electronic al temperaturii. Aparatele de sudare cu mufă cu element de încălzire sunt marcate pe plăcuța cu date astfel:

de exemplu REMS MSG 63 EE: temperatură reglabilă (**E**), reglare **e**lectronică a temperaturii, reglează temperatura setată cu toleranța ± 1°C, asta înseamnă că o temperatură presetată de 260°C (temperatura de sudare a PP) va oscila între 259°C şi 261°C.

Reglarea mecanică a temperaturii (Termostat) FM

Temperatura de lucru de 260 ± 10°C este presetată. Se va ține cont de informațiile producătorului referitoare la țevi respectiv piesele de racordare! Înaintea începerii lucrărilor de sudură se va verifica temperatura de la suprafețele funcționale ale uneltelor de încălzire.

2.5. Preîncălzirea aparatului de sudare cu mufă cu element de încălzire EE

Dacă conducta de racord a aparatului de sudare cu mufe cu element de încălzire se racordează la rețea, acesta începe să se încălzească. Se vor aprinde lampa roşie de control rețea (6) şi lampa verde de control temperatură (7). Aparatul are nevoie de cca. 10 minute pentru a se încălzi. Dacă s-a atins temperature prevăzută reglată, regulatorul de temperatură integrat (termostatul) va întrerupe alimentarea cu curent a elementului de încălzire. Lampa de control rețea va lumina mai departe. Lampa de control temperatură va lumina intermitent şi va semnaliza astfel pornirea şi oprirea permanentă a alimentării cu curent. După alte 10 minute de aşteptare suplimentare (DVS 2207 partea 1), procesul de sudare poate începe.

Preîncălzirea aparatului de sudare cu mufă cu element de încălzire FM

Dacă conducta de racord a aparatului de sudare cu mufă cu element de încălzire se racordează la rețea, acesta începe să se încălzească. Se vor aprinde lampa verde de control rețea (6) şi lampa roşie de control temperatură (7). Aparatul are nevoie de cca. 10 minute pentru a se încălzi. Dacă s-a atins temperature prevăzută reglată, regulatorul de temperatură integrat (termostatul) va întrerupe alimentarea cu curent a elementului de încălzire. Lampa de control temperatură roşie se va stinge. Atâta timp cât lampa de control temperatură roşie luminează nu se va suda.

2.6. Alegerea temperaturii de sudare EE

Temperatura aparatului de sudare cu mufe cu element de încălzire este presetată pe temperatura de sudare medie pentru țevi din PP (260°C). Dependent de materialul țevii poate fi necesară corectarea acestei temperaturi de sudare presetate. În acest sens se va ține cont de informațiile producătorului referitoare la țevi respectiv piesele de record! Din acest motiv temperatura uneltelor de încălzire (ştuțuri de încălzire şi bucşe de încălzire) trebuie controlată cu un aparat de măsură a temperaturii de suprafață electronic. Eventual temperatura poate fi corectată prin rotirea butonului de reglare a temperaturii (8). Dacă s-a modificat temperatura, se va ține cont că aparatul are voie să fie utilizat abia după 10 minute după atingerea temperaturii prescrise.

3. Funcționarea

3.1. Descrierea procedeului

La sudarea cu mufă cu element de încălzire, țeava şi piesa de racord se sudează suprapus. Capătul țevii şi mufa piesei de record se aduc cu ajutorul sculei de încălzire sub formă de ştuț sau bucşă la temperatura de sudare după care se sudează împreună. Capătul țevii şi

bucşa de încălzire respectiv mufa piesei de racord şi ştuţul de încălzire sunt corelate între ele astfel încât la îmbinare se produce o presiune de îmbinare (Fig. 4):

Linia directoare DVS 2208 prevede pentru sudarea cu mufă cu element de încălzire 2 procedee la care ştuţurile de încălzire şi bucşele de încălzire se deosebesc dimensional între ele. La procedeul A nu este prevăzută nici o prelucrare mecanică a țevii, la procedeul B este prevăzută o prelucrare mecanică a țevii (sanfrenare). Ştuţurile de încălzire şi bucşele de încălzire REMS sunt fabricate numai după procedeul A, deci nu este necesară prelucrarea mecanică a țevii.

Sudurile cu mufe cu element de încălzire pot fi efectuate de mână până la inclusiv un Ø de 50 mm. La diametre ale țevilor mai mari, datorită forțelor de îmbinare crescânde, este necesară folosirea unui dispozitiv de sudare corespunzător.

3.2. Pregătirea de sudare

Se vor respecta informațiile producătorului referitoare la țevi şi piese de racord! Capătul țevii trebuie tăiat în unghi drept şi plan. Acest lucru se efectuează cu aparatul de tăiat țevi REMS RAS (vezi 1.1.) sau cu foarfecele de tăiat țevi REMS ROS (vezi 1.1.). Pe lângă aceasta, capătul țevii se va sanfrena pentru a putea fi îmbinat mai uşor cu mufa. Pentru sanfrenare se va folosi aparatul de sanfrenare a țevilor REMS RAG (vezi 1.1.). Scurt timp înainte de sudare, capetele țevii care urmează a fi sudate şi partea interioară a mufei piesei de racord, dacă este necesar ştuţurile de încălzire şi bucşele de încălzire, se vor curăța cu hârtie sau stofă care nu produc scame şi cu spirt ori alcool tehnic. Se va ține cont în special ca pe stratul acoperitor al ştuţului de încălzire şi bucşei de încălzire să nu rămână urme de material plastic. La curățirea uneltelor se va ține neapărat cont de faptul ca stratul antiadeziv al acestora să nu se deterioreze. Suprafețele de sudat nu se vor mai atinge înainte de sudare.

3.3. Etapele sudării cu mufă cu element de încălzire

3.3.1. Încălzirea

Pentru încălzire țeava şi piesa de racord se introduc repede şi axial până la capăt respectiv până la marcaj pe sculele de încălzit şi se țin fix în această poziție. Se va respecta timpul de încălzire conform datelor din figura 5, coloana 2. La încălzire, căldura intră în suprafețele îmbinate care urmează a fi sudate şi le aduce la temperatura de sudare.

3.3.2. Schimbarea şi îmbinarea

După încălzire țevile şi piesele de racord se vor scoate brusc de pe sculele de încălzire şi se vor înfinge imediat fără rotire una în alta până la capăt. Timpul de schimbare nu are voie să depăşească valorile indicate în figura 5, coloana 3 deoarece în caz contrar suprafețele îmbinate se răcesc inadmisibil de mult.

3.3.3. Fixarea

Piesele îmbinate trebuiesc fixate (ținute fix) conform datelor din Fig. 5, coloana 4.

3.3.4. Răcirea

Îmbinarea poate fi solicitată abia după expirarea timpului de răcire (Fig. 5, coloana 5) pentru efectuarea celorlalte lucrări de pozare la țeavă.

4. Punerea în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune şi efectuarea lucrărilor de reparație se va scoate ştecherul din priză! Aceste lucrări se vor efectua numai de către personal de specialitate şi instruit.

4.1. Întreținerea

Aparatele REMS MSG nu necesită întreținere curentă.

4.2. Inspecția/Punerea în funcțiune

Stratul antiadeziv al elementului de încălzire se va curăța înaintea oricărei sudări cu hârtie sau stofă care nu produc scame şi cu spirt ori alcool tehnic. Se vor îndepărta imediat în special resturile de material plastic de pe elementul de încălzire. Se va ține neapărat cont de faptul ca stratul antiadeziv al elementului de încălzire să nu se deterioreze.

5. Comportamentul în caz de deranjamente

5.1. Deranjamentul

Aparatul de sudat cu mufă cu element de încălzire nu se încălzeşte

Cauza

- Aparatul de sudat cu mufă cu element de încălzire nu este introdus în priză
- Cablul de racord defect
- Priza defectă
- Aparatul defect

5.2. Deranjamentul

Pe sculele de încălzit rămân lipite resturi de material plastic

Cauza

- Sculele de încălzit sunt murdare (vezi 4.2.)
- Stratul antiadeziv deteriorat

6. Garanția producătorului

Pentru straturile de PTFE ale elementelor de încălzire deteriorate datorită utilizării necorespunzătoare nu se preia nici o garanție.

Perioada de garanție va fi de 12 luni de la livrarea unui produs nou către primul utilizator, dar nu mai mult de 24 de luni de la livrarea către dealer. Data livrării va fi dovedită prin prezentarea documentelor originale de cumpărare, care trebuie să includă data achiziției şi identificarea produsului. Toate defectele funcționale apărute în perioada de garanție, care sunt clar datorate unor defecte de material sau de fabricație, vor fi remediate gratuit. Reparația defectelor nu va extinde sau reînnoi perioada de garanție a produsului. Defecțiunile datorare uzurii normale, nerespectării instrucțiunilor de operare, folosirii incorecte sau improprii, operării unor materiale neadecvate, solicitarea excesivă, utilizarea în scopuri neautorizate, intervenția clientului sau a unui terț asupra produsului, sau alte motive pentru care REMS nu este răspunzător, vor fi excluse din garanție.

Reparațiile şi asistenta în garanție pot fi asigurate numai de unități de service autorizate pentru acest scop de către REMS. Reclamațiile pot fi acceptate numai dacă produsul este prezentat unei unități de service autorizată REMS fără să fi suportat înainte vreo intervenție neautorizată.

Costurile de expediție la service şi cele de retur sunt în sarcina clientului.

Drepturile legale ale cumpărătorilor, în particular dreptul de a reclama defecțiunile către dealer, nu vor fi afectate. Această garanție a producătorului se va aplica numai produselor noi cumpărate în Uniunea Europeană, în Norvegia şi Elveția.

P.S.
Diferite figuri şi afirmații din instrucțiunile de folosire sunt preluate din liniile directoare DVS 2207 şi 2208 (DVS = Asociația germană pentru tehnică de sudură e.V., Düsseldorf).

Рис. 1

EE	**FM**
1 Подставка	1 Подставка
2 Держатель для верстака	2 Держатель для верстака
3 Рукоятка	3 Рукоятка
4 Нагревательный элемент	4 Нагревательный элемент
5 Нагревательные инструменты (штуцер,гильза)	5 Нагревательные инструменты (штуцер,гильза)
6 Красная контрольная лампа включения в сеть	6 Зеленая контрольная лампочка сети
7 Зеленая лампа контроля температуры	7 Красная контрольная лампочка температуры
8 Головка установки температуры	

Рис. 4

(1) Подготовка
(2) Нагревательнй элемент
(3) Муфта
(4) Штуцер нагревательного элемента
(5) Гильза нагревательного элемента
(6) Труба
(7) Газогрев
(8) Готовое соединение

Рис. 5

(1) Наружный диаметр трубы мм
(2) Время соединения для PN 10/для PN 6, с
(3) Снятие аппарата (не более) с
(4) Продолжительность охлаждения в фиксированном состоянии, с
(5) Продолжительность охлаждения общая продолжительность, мин

[1]) Сварное соединение не рекомендуется ввиду незначительной толщины стенок

Общие требования по технике безопасности

ВНИМАНИЕ! Необходимо прочитать все указания. Ошибки, допущенные в случае несоблюдения приведённых далее указаний могут стать причиной электрошока, пожара и/или тяжёлых повреждений. Используемое далее понятие „электрический прибор“ связано с работающими в электрической сети электрическим инструментами (с сетевым кабелем), аккумуляторными электрическими инструментами (без сетевого кабеля), машинами и электрическими приборами. Электрические приборы использовать только по назначению, с соблюдением требований техники безопасности.

ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ В БЕЗОПАСНОМ МЕСТЕ.

A) Рабочее место

a) **Рабочее место содержать в порядке и чистоте.** Беспорядок и недостаточное освещение рабочего места могут стать причиной несчастного случая.

b) **Не работать с электрическим прибором в среде, где имеется опасность взрыва, в которой имеются горючие жидкости, газ или пыль.** Электрические приборы дают искрение, которое может вызвать возгорание пыли или паров.

c) **Пользуясь электрическим прибором необходимо следить, чтобы рядом не находились дети и посторонние лица.** В случае невнимательности, прибор может стать неуправляемым.

B) Электробезопасность

a) **Соединительный штепсель каждого прибора должен соответствовать гнезду вилки. Запрещается менять штепсель. Не использовать адаптирующие штепселя вместе с заземлёнными электроприборами.** Не заменённые штепселя и соответствующие гнёзда вилок снижают риск электрического удара. Если электроприбор обеспечен защитным проводом, он может подключаться только в гнездо вилки с защитным контактом. На строительных площадках, во влажной среде, под открытым небом либо в подобных местах пользоваться электроприбором только посредством защитного устройства в 30 mA.

b) **Избегать соприкосновения тела с заземлёнными поверхностями, такими как трубы, отопление, печи, холодильники.** Если тело заземлено, повышается риск электрического шока.

c) **Не хранить прибор под дождём или во влажном месте.** Влага, проникшая внутрь электроприбора, повышает риск электрошока.

d) **Не использовать кабель для переноски прибора, для его подвешивания либо извлечения штепселя из гнезда. Хранить кабель вдали от тепла, масла, острых краёв или движущихся частей прибора.** Повреждённый или перепутанный кабель повышает риск электрического шока.

e) **При работе с электроприбором под открытым небом, применять удлинительный кабель, который разрешается применять при наружных работах.** Использования соответствующего удлинительного кабеля снижает риск электрического шока.

C) Личная безопасность

a) **Быть внимательными, наблюдать, что делается и работать с электроприбором осмысленно. Не использовать электроприбор при усталости, и под воздействием алкоголя, наркотиков и медикаментов.** Миг невнимательности при работе с прибором может вызвать серьёзные повреждения.

b) **Всегда носить защитные средства и защитные очки.** Использование личных средств защиты, таких как респиратор, нескользящая обувь, защитный шлем или наушники, в зависимости от вида и назначения электроприбора снижает риск повреждений.

c) **Избегать не запланированной эксплуатации. Пред включением штепселя в гнездо вилки, удостоверьтесь, что включатель находится в положении „AUS/OFF“.** Если при переноске электроприбора палец находился на включателе либо включённый прибор включается в электросеть, это может быть причиной несчастного случая. Ни в коем случае не переключайте курок.

d) **Пред включением электроприбора удалить инструменты регулирования или гаечный ключ.** Попавший во вращающуюся часть прибора инструмент или ключ могут стать причиной повреждения. Никогда не прикасаться руками к движущимся (вращающимся) частям.

e) **Не переоценивайте себя. Обеспечьте безопасное положение и всегда сохраняйте равновесие.** Так можно лучше контролировать прибор в неожиданной ситуации.

f) **Надевать соответствующую одежду, не надевать свободную одежду или украшения. Волосы, одежду и перчатки держать в стороне от движущихся частей.** Движущие части могут захватить свободную одежду, украшения или длинные волосы.

g) **Если возможно установить всасывающие и собирающие пыль устройства, удостоверьтесь, что они подключены и используются надлежащим способом.** Использование таких устройств уменьшает число опасностей, вызываемых пылью.

h) **Электроприбор доверять только доверенным людям.** Молодым людям разрешается работать с электроприбором лишь в том случае, если они старше 16 лет, если эта работа необходима для его обучения, и если он находится под надзором квалифицированного персонала.

D) Бережное обращение с электроприборами и их использование

a) **Не перегружать электроприбор. Использовать только для работы и только для этого предназначенный электроприбор.** Работа с пригодным электроприбором лучше и безопаснее, если работа производится в указанном диапазоне мощностей.

b) **Не использовать электроприбор при повреждении включателя.** Электроприбор, который невозможно включить и выключить, опасен, и его необходимо ремонтировать.

c) **Перед началом регулировки прибора, замены аксессуаров или откладывая прибор в сторону, извлечь штепсель из гнезда вилки.** Эта мера предосторожности не позволит прибору неожиданно отключиться.

d) **Не используемый электроприбор хранить в недоступном месте. Не допускать использования электроприбора лицам, которые с ни не знакомы или не прочли данные указания.** Электроприборы опасны, если ими пользуются не опытные лица.

e) **Тщательно ухаживать за электроприбором. Проверить насколько безупречно работают движущие части прибора, не заедают ли они, не сломались ли детали, и не повреждены ли таким образом, чтобы повлиять на работу электроприбора. Перед началом использования электроприбора, неисправные части обязаны отремонтировать квалифицированные специалисты либо уполномоченные REMS мастерские по обслуживанию клиентов.** Большинство несчастных случаев вызваны плохим техническим обслуживанием электрических инструментов.

f) **Режущий инструмент хранить в заточенном и чистом виде.** Тщательно присматриваемые режущие инструменты с острыми режущими краями реже заедают и с их помощью легче работать.

g) **Закрепить заготовку.** Желая закрепить заготовку, используйте

крепёжные инструменты или тиски. Они удерживают крепче рук, кроме того, руки остаются свободными для обслуживания электроприбора.

h) **Электроприборы, инструменты и пр. использовать согласно указаниям и так, как обязательно для специального типа прибора.** Также учитывать условия работы и проводимую деятельность. Применение электроприборов в иных, чем предусмотрено целях, может вызвать опасные ситуации. По соображениям безопасности любая самовольная замена электроприбора запрещается.

E) Бережное обращение с аккумуляторными устройствами. Их использование.

a) **Перед установкой аккумулятора удостовериться, что электроприбор отключён.** Установка аккумулятора во включённый электроприбор может стать причиной несчастного случая.

b) **Заряжать аккумуляторы только рекомендованными производителем зарядными устройствами.** При использовании зарядного устройства, предназначенного для аккумуляторов одного типа для зарядки аккумуляторов другого типа возникает опасность пожара.

c) **В электроприборах использовать только для этого предусмотренные аккумуляторы.** Использование других аккумуляторов может стать причиной повреждений и вызывать опасность пожара.

d) **Аккумуляторы, которые не используются хранить в отдалении от скрепок, монет, ключей, гвоздей, болтов и прочих небольших металлических предметов, которые могут стать причиной короткого замыкания.** Короткое замыкание между контактами аккумулятора может стать причиной ожога или пожара.

e) **При неправильном обращении из аккумуляторов может выделяться жидкость. Избегать соприкосновения с ней. При случайном соприкосновении смыть водой. При попадании жидкости в глаза обращаться к врачу.** Жидкость, выделяющаяся из аккумулятора, может стать причиной раздражения кожи или ожога.

f) **Если температура аккумулятора/ зарядного устройства либо температура окружающей среды составляет ≦ 5°C/40°F либо ≧ 40°C/105°F запрещается использовать аккумулятор/зарядное устройство.**

g) **Неисправные аккумуляторы утилизировать не с обычным мусором, выбрасывать не в обычный мусор, а передавать мастерским по обслуживанию клиентов, уполномоченных REMS, либо в признанное предприятие по утилизации.**

F) Обслуживание

a) **Разрешать ремонт прибора только квалифицированным специалистам и только с применением оригинальных запасных частей.** Это обеспечит безопасность прибора.

b) **Соблюдать требования по техническому обслуживанию приборов и указания по замене инструментов.**

c) **Регулярно проверять соединительные провода электрического прибора, а при наличии повреждений разрешать из замену квалифицированным специалистам либо уполномоченным REMS мастерским по обслуживанию клиентов. Регулярно проверять удлинительный кабель и заменять его в случае повреждения.**

Специальные указания по безопасности

- Рабочие температуры нагревательного элемента достигают 300°C. Поэтому после включения аппарата в сеть нельзя прикасаться ни к нагревательному элементу, ни к деталям из стального листа. отделяющим его от пластмассовой рукоятки. Опасно также во время сварки и после ее окончания прикасаться к сварному соединению пластмассовых труб и всей зоне проведения сварных работ! После отключения аппарата от сети дождаться его охлаждения. Ни в коем случае не ускорять процесса охлаждения путем погружения в жидкости. Это приведет к его поломке.
- Кладя горячий аппарат после работы, не допускать его соприкосновения с воспламеняющимися материалами.
- Класть аппарат только на предусмотренные для этого приспособления (подставки, держатели для верстака или на полуогнестойкие поверхности.
- Замену штуцеров и гильз нагревательных элементов производить только в охлажденном состоянии.

1. Технические характеристики

1.1. Номера изделий

Номера изделий	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Аппарат с нагревательнм элемен том для муфтовой сварки типа	256020	256220	256211	256320
Подставка	250040	250040	256252	250040
Держатель для верстака	250041	250041	256252	250041
Ящик из листовой стали	256042	256242		256342

Штуцера, гильз для нагрев. элементов, крепежные винты из нерж. сталалы

Ø 16 мм	256400
Ø 17 мм	256410
Ø 18 мм	256420
Ø 19 мм	256430
Ø 20 мм	256440
Ø 25 мм	256450
Ø 32 мм	256460
Ø 40 мм	256470
Ø 50 мм	256480
Ø 63 мм	256490
Ø 75 мм	256500
Ø 90 мм	256510
Ø 110 мм	256520
Ø 125 мм	256530
Труборез REMS RAS P 10–40	290050
Труборез REMS RAS P 10–63	290000
Труборез REMS RAS P 50–110	290100
Труборез REMS RAS P 110–160	290200
Трубные ножницы REMS ROS P 35	291200
Трубные ножницы REMS ROS P 35 A	291220
Трубные ножницы REMS ROS P 42	291250
Трубные ножницы REMS ROS P 42 P	291000
Трубные ножницы REMS ROS P 63 P	291270
Трубные ножницы REMS ROS P 63	291280
Трубные ножницы REMS ROS P 75	291100
Фаскосниматели REMS RAG P 16–110	292110
Фаскосниматели REMS RAG P 32–250	292210
Труборезный станок и прибор для снятия фасок REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Область применения

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Диаметр труб	16–25 мм	16–63 мм	16–63 мм	16–125 мм

Любые пластмассы, поддающиеся сварке в диапазоне темп. 180–290°C

1.3. Электропитание

Номинальное напряжение (напряжение сети)	230 В	230 В	230 В	230 В
Потребляемая мощность	500 Вт	800 Вт	800 Вт	1400 Вт
Номинальная частота	50 Гц	50 Гц	50 Гц	50 Гц
Класс защиты	все аппараты класса защиты 1 (с защитным проводом)			

1.4. Габаритные размеры

Длина	350 мм	370 мм	380 мм	530 мм
Ширина	120 мм	180 мм	130 мм	180 мм
Высота	50 мм	50 мм	50 мм	85 мм

1.5. Масса

Аппарата	1,2 кг	1,7 кг	1,0 кг	3,0 кг
Подставки/Держатель для верстака	0,4 кг	0,4 кг	0,63 кг	0,4 кг

1.6. Шумовые характеристики

Шумность на рабочем месте	70 дб(A)	70 дб(A)	70 дб(A)	70 дб(A)

1.7. Вибрации

Среднее взвешенное значение эффективного ускорения	2,5 м/с²	2,5 м/с²	2,5 м/с²	2,5 м/с²

2. Порядок работы

2.1. Подилючение к сети питания

Аппарат с нагревательным элементом для муфтовой сварки должен быть подключен к заземленной электрозетке с защитны м проводом. Внимание: проверить напряжение сети! Перед подключением аппарата убедиться в соответствии напряжения, указанного на шильдике аппарата, напряжению сети.

2.2. Хранение сварочного аппарата для сварки в раструб нагревательным элементом EE

Аппарат поставляется в комплекте с подставкой (1), изображенной на рис. 1. Подставка служит в качестве поддержки для аппарата во время сварки или держателя по окончании сварки. В набор принадлежностей входит также держатель для верстака (рис. 2 (2)). позволяющий закреплять аппарат в горизонтальном или вертикальном положении.

Хранение сварочного аппарата для сварки в раструб нагревательным элементом FM

Сварочный аппарат ставят на стойку (1) или прикрепляют фиксатором (2) к верстаку.

Осторожно! Горячий аппарат брать только за рукоятку (3)! Ne прикасаться к нагревательному элементу (4), нагревательным инструментам (5) или деталям из стального листа между рукояткой (3) и нагревательным элементом (4)! Опасность получения ожога!

2.3. Выбор нагревательных инструментов EE

Подбор нагревательного инструмента (рис. 3) – штуцера и гильзы – прочзводится в соответствии с размером свариваемых труб. Они монтируются на нагревательном элементе с помощью ключа-шестигранника, включенного в комплект поставки (см. рис. 1 (5)). С помощью также находящегося в комплекте поставки штифта штуцер может быть арретирован в радиальном направлении. В зависимости от потребности и от модели аппарата на нагревательном элементе может быть одновременно смонтировано несколько нагревательных инструментов.

Выбор нагревательных инструментов FM

Нагревательные инструменты (5), нагревательные штуцеры и нагревательные буксы выбираются в зависимости от размера труб. Их монтируют на нагревательном элементе (4) с помощью шестигранного крючкообразного (гаечного) ключа со штифтом. На одном нагревательном элементе можно монтировать два нагревательных инструмента.

2.4. Электронное регулирование рабочей температуры EE

Стандартами DIN 15960 и DVS 2208, часть 1 предусмотрена возможность мелкоступенчатого регулированкия температуры нагревательного зпемента. Для обеспечения требуемого постоянства рабочей температуры на нагревательном элементе аппараты оснащены устройством регулирования температуры (термостатом). Инструкция DVS 2208, часть 1 предписывает допустимое отклонение температуры по сравнению с установленной регулятором не выше 3°C. Такая точность регулирования на практике достижима лишь с помощью электронной системы. Поэтому муфтовые сварочные аппараты с постоянной рабочей температурой или механическими системами ее регулирования не допускаются для производства сварочных работ согласно стандарту DVS 2207.

У всех аппаратов муфтовой сварки марки REMS EE возможна установка температуры, они оснащены электронными устройствами для регулирования температуры. Система регулирования указывается на шильдике аппарата, например:

напр. REMS MSG 63 EE: означает возможность установки температуры и наличие электронной системы регулировки температуры, обеспечивающей термический режим с допуском ±1°C, т.е. установленная температура сварки 260°C (для полипропилена) может колебаться в пределах между 259 и 261°C.

Механическая регулировка температуры (термостат) FM

Фиксированно устанавливается рабочая температура 260 ± 10°C. Обращать внимание на информацию изготовителя о трубах, фитингах, фасонных деталях! Перед началом сварочных работ необходимо проверить температуру на рабочих поверхностях нагревательных инструментов.

2.5. Разогрев сварочного аппарата для сварки в раструб нагревательным элементом EE

При включении вилки сварочного аппарата в сеть аппарат начинает разогреваться. Загорается красная контрольная лампа включения в сеть (6) и зеленая лампа контроля температуры (7). Продолжительность разогрева – примерно 10 мин. По мере достижения предварительно установленной температуры встроенный термостат отключает подачу злектрознергии к нагревательному элементу. Красная контрольная лампа продолжает гореть. Зеленая лампа мигает, сигнализируя о – постоянном включении и выключении подачи тока. Подождав еще 10 мин (DVS 2207, часть 1), можно приступать к сварочным работам.

Разогрев сварочного аппарата для сварки в раструб нагревательным элементом FM

Когда провод сварочного аппарата для сварки в раструб нагревательным элементом FM включен в сеть, аппарат начинает разогреваться. Загорается зеленая контрольная лампочка сети (6) и красная контрольная лампочка температуры (7). Разогрев аппарата длится примерно 10 мин. После того как достигнута нужная температура, регулятор температуры (термостат) отключает подачу электроэнергии к нагревательному элементу. Гаснет красная контрольная лампочка температуры сети. Если горит красная контрольная лампочка температуры, сварку производить нельзя.

2.6. Выбор температуры сварки EE

Завод-изготовитель устанавливает температуру аппаратов с нагревательны м элементом для муфтовой сварки на среднюю температуру сварки для полипропиленовых труб (260°C). В зависимости от материала труб может возникнуть необходимость корректировки этой температуры. В связи с этим перед началом работы необходимо ознакомиться с информацией изготовителей труб или фасонных деталей! Рекомендуется также контролировать температуру нагревательных инструментов (нагревательного штуцера и гильзы), например. с помощью поверхностного электротермометра. В случае необходимости температура может быть скорректирована посредством вращения регулировочной головки (8). При регулировке температуры помните, что нагревательный элемент аппарата готов к работе лишь через 10 мин после достижения заданной температуры.

3. Производство сварочных работ

3.1. Описание технологии

При муфтовой сварке с помощью нагревательного элемента соединение трубы и фасонной детали свривается внахлестку. Конец трубы и муфта фасонной детали доводятся с помощью нагревательного инструмента в форме штуцера и гильзы до температуры сварки и затем соединяются. Конец трубы и нагревательный штуцер, также, как и муфта фасонной детали и нагревательная гильза таким образом подогнаны друг к другу по размеру, что возникает необходимое для соединения давление (рис. 4):

Инструкцией DVS 2208 предусмотрены 2 метода муфтовой сварки с различны ми по размерам штуцером и гильзой. Метод А не предусматривает механической обработки труб, метод 6 предполагает их механическую обработку – бесцентровую обточку. Нагреватепьные штуцеры игильзы марки REMS предназначены исключительно для работы по методу А, не требующему предварительной механической обработки свариваемых труб.

Муфтовая сварка с помощью нагревательных элементов может прозводиться до диаметра 50 мм включительно. При работе с трубами большего диаметра рекомендуется применение соответствующего сварочного устройства, что объясняется необходимостью приложения большего усилия для их соединения.

3.2. Подготовка к сварке

Соблюдайте рекомендации изготовителей труб и фасонных деталей! Конец трубы должен быть срезан под прямы м углом и ровно. Эти параметры достигаются с помощью труборeза REMS RAS (см. п. 1.1.) или трубных ножниц REMS ROS (см. п. 1.1.). Кроме того, с конеа трубы должна быть снята фоска для облегчения соединения с муфтой. Для этого используется фаскосниматель REMS RAG (см. п. 1.1.). Непосредственно перед началом сварки соответству-ющий конец трубы и внутренняя поверхность муфты фасонной детали, а при необходимости и нагревательные штуцер и гильза подвергаются очистке с помощью бумаги, не образующей бумажной пыли, или салфетки, не оставляющей ворсинок, смоченных бензином или техническим спиртом. Особенно важно следить за тем, чтобы остатки пластика не прилипли к покрытию нагре-вательного гильзы. При очистке нагревательных инструментов обязательно следить за тем, чтобы не повредить инструментом их специальное покрытие, предотвращающее прилипание. К обработанным таким образом поверхностям до начала сварки ни в коем случае не прикасаться.

3.3. Технологические этапы сварки

3.3.1. Разогрев

Для разогрева трубу и фасонную деталь быстро насаживают в осовом направлении на нагревательный инструмент до упора либо до нанесенной на нем маркировки и держат в таком положении. Рекомендуется соблюдать время разогрева согласно данным рис. 5, графа 2. Во время разогрева тепло проникает в подлежащие сварному соединению поверхности, доводя их до нужной температуры.

3.3.2. Снятие аппарата и соединение

После разогрева труба и фасонная деталь рывком снимаются с нагревательных инструментов и сразу же без проворачивания до упора вдвигаются друг в друга. Время съема аппарата не должно превышать значений, указанных в графе 3 рис. 5, в противном случае свариваемые поверхности неподпустимо охладятся.

3.3.3. Фиксация

Соединенные части необходимо фиксировать (держать) в течение времени, указанного на рис. 5. графа 4.

3.3.4. Охлаждение

Нагрузки на соединение в процессе дальнейшей работы по прокладке допустимы лишь по истечении расчетного времени охлаждения (рис. 5, графа 5).

4. Техническое обслуживание

Перед проведением технического обслуживания и ремонта обесточить аппарат! Эти работы должны производиться только специалистами и особо подготовленным персоналом.

4.1. Техобслуживание

Аппаратура марки REMS MSG в техобслуживании не нуждается.

4.2. Техосмотр / уход

Перед каждой сваркой покрытие нагревательного элемента, предупреждающее прилипание, требует очистки с помощью бумаги, не образующей бумажной пыли, или салфетки, не оставляющей ворсинок, смоченных бензином или техническим спиртом. Особенно тщательно и немедленно следует удаnать остатки пластика на поверхности нагревательного элемента. Строго следить за тем, чтобы не повредить инструментом его специальное покрытие, предупреждаю щее прилипание.

5. Возможные неисправности

5.1. Неисправность

Аппарат с нагревательны м элёментом для муфтовой сварки на греет

Причина

- аппарат не подключен к сети
- обрыв провода питания
- дефект розетки
- неисправность аппарата

5.2. Неисправность

Частицы пластика не поддаются удалению с поверхности нагревательных инструментов

Причина

- загрязнение нагревательного инструмента (см. п. 4.2.)
- повреждение покрытия, препятствующего прилипанию

6. Гарантийные условия изготовителя

Гарантия не распространяется на вызванне неквалифицированны м обращением повреждения специального покрытия нагрева-тельных элементов,предупреждающего прилипание.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев после передачи нового прибора первому потребителю, но не более 24 месяцев после передачи прибора продавцу. Момент передачи подтверждается пересылкой оригинальных покупных документов, содержащих в себе информацию о наименование прибора и момент его покупки. Все нарушения функции прибора, возникающие в течение гарантийного срока, причины которых доказательно заложены в изготовлении или материале, подлежат безвоздмездному устранению. По устранению дефекта гарантия на данный продукт не продлевается и не обновляется. На дефекты, возникающие по причине естественного износа, неквалифицированного использования или злоупотребления, несоблюдения инструкций по эксплуатации, применения неподходящих средств производства, перегрузки, использования не по назначению, собственных вторжений или вторжений посторонних лиц, а также прочих причин, не зависящих от фирмы REMS, гарантийные условия не распространяются.

Работы и услуги в рамках гарантии могут выполнятся только авторизированной фирмой REMS договорной мастерской сервисного обслуживания. Рекламация признаётся только в том случае, если прибор получен авторизованной фирмой REMS договорной мастерской сервисного обслуживания в собранном виде и без признаков вторжений. Замененные приборы и запчасти становятся собственностью фирмы REMS.

Издержки за доставку прибора в мастерскую и обратно несёт потребитель.

Законные права потребителя, особенно право на рекламацию качества по отношению к продавцу, остаются не тронутыми. Эти гарантийные условия изготовителя распространяются только на новые приборы приобретённые на территории европейского сообщества, в Норвегии или Швейцарии.

P.S.
Рад рисунков и частей текста настоящей инструкции по эксплуатации взяты из инструкций 2207 и 2208 Немецкого союза сварочной техники (DVS) в ДюссельдорФе.

Σχ. 1

EE
1 Πέλμα στήριξης
2 Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας
3 Χειρολαβή
4 Θερμαντικό στοιχείο
5 Θερμαντικά εργαλεία (θερμαντικό στόμιο, θερμαντικός δακτύλιος)
6 Κόκκινη λυχνία ελέγχου τροφοδοσίας
7 Πράσινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας
8 Κοχλίας ρύθμισης θερμοκρασία

FM
1 Πέλμα στήριξης
2 Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας
3 Χειρολαβή
4 Θερμαντικό στοιχείο
5 Θερμαντικά εργαλεία (θερμαντικό στόμιο, θερμαντικός δακτύλιος)
6 Πράσινη λυχνία ελέγχου τροφοδοσίας
7 Κόκκινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας

Σχ. 4
(1) Προετοιμασία
(2) Θερμαντικό στοιχείο
(3) Μούφα
(4) Θερμαντικό στόμιο
(5) Θερμαντικός δακτύλιος
(6) Σωλήνας
(7) Θέρμανση
(8) Έτοιμη σύνδεση

Σχ. 5
(1) Εξωτερική διάμετρος σωλήνα mm
(2) Σύνδεση για PN 10/για PN 6 s
(3) Μετάβαση (μέγιστος χρόνος) s
(4) Χρόνος ψύχρανσης σταθερός s
(5) Χρόνος ψύχρανσης συνολικά min

[1]) Λόγω πολύ μικρού πάχους τοιχώματος δεν συνιστάται η συγκόλληση

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πρέπει να διαβάσετε όλες τις οδηγίες. Μη τήρηση των παρακάτω οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς. Ο κάτωθι αναφερόμενος όρος „ηλεκτρική συσκευή“ αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με τροφοδοσία ρεύματος (με καλώδιο), σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με μπαταρία (χωρίς καλώδιο), σε μηχανές και ηλεκτρικές συσκευές. Χρησιμοποιείτε την ηλεκτρική συσκευή μόνο σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τηρώντας τους γενικούς κανόνες ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων.

ΦΥΛΑΞΤΕ ΤΙΣ ΠΑΡΟΥΣΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

Α) Χώρος εργασίας

α) **Διατηρείτε το χώρο εργασίας σας καθαρό και τακτοποιημένο.** Σε περίπτωση που ο χώρος εργασίας δεν είναι τακτοποιημένος ή είναι ελλιπώς φωτισμένος μπορεί να προκληθούν ατυχήματα.

β) **Μη χρησιμοποιείτε την ηλεκτρική συσκευή σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Οι ηλεκτρικές συσκευές παράγουν σπινθήρες οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν σκόνη ή ατμούς.

γ) **Κατά τη χρήση της ηλεκτρικής συσκευής κρατήστε μακριά παιδιά και άλλα άτομα.** Εάν κάποιος αποσπάσει την προσοχή σας, μπορεί να χάσετε τον έλεγχο της συσκευής.

Β) Ηλεκτρική ασφάλεια

α) **Το βύσμα σύνδεσης της ηλεκτρικής συσκευής πρέπει να ταιριάζει με την πρίζα. Απαγορεύεται η καθ' οποιονδήποτε τρόπο τροποποίηση του βύσματος. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμογέα μαζί με γειωμένες ηλεκτρικές συσκευές.** Ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας μειώνεται εάν χρησιμοποιείτε μη τροποποιημένα βύσματα και κατάλληλες πρίζες. Εάν η ηλεκτρική συσκευή είναι εξοπλισμένη με προστατευτικό αγωγό γείωσης, θα πρέπει να συνδέεται μόνο σε πρίζες με επαφή προστασίας. Η χρήση της ηλεκτρικής συσκευής σε εργοτάξια, σε υγρούς χώρους, στην ύπαιθρο ή σε παρόμοιες συνθήκες επιτρέπεται μόνον εάν είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο ένας διακόπτης προστασίας παραμένοντος ρεύματος 30mA (διακόπτης FI).

β) **Αποφύγετε τη σωματική επαφή με γειωμένες επιφάνειες, όπως για παράδειγμα σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο υφίσταται αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

γ) **Προφυλάξτε τη συσκευή από βροχή και υγρασία.** Η εισχώρηση νερού στην ηλεκτρική συσκευή αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

δ) **Μη χρησιμοποιείτε το καλώδιο για τη μεταφορά ή την ανάρτηση της συσκευής, ή για να αφαιρέσετε το ρευματολήπτη από την πρίζα. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από πηγές θερμότητας, λάδι, αιχμηρές γωνίες ή κινούμενα μέρη της συσκευής.** Κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

ε) **Εάν εργάζεστε με ηλεκτρική συσκευή σε υπαίθριο χώρο, χρησιμοποιείτε καλώδιο προέκτασης που είναι εγκεκριμένο και για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.** Η χρήση ενός κατάλληλου καλωδίου προέκτασης εξωτερικής χρήσης μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Γ) Ασφάλεια ατόμων

α) **Οι ενέργειές σας πρέπει να είναι πάντοτε προσεκτικές και συνειδητοποιημένες. Ο χειρισμός των ηλεκτρικών συσκευών πρέπει να γίνεται πάντοτε με ιδιαίτερη προσοχή. Μη χρησιμοποιείτε την ηλεκτρική συσκευή όταν αισθάνεστε κόπωση ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια οινοπνεύματος, ναρκωτικών ουσιών ή φαρμάκων.** Μια στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση της συσκευής μπορεί να έχει ως συνέπεια σοβαρούς τραυματισμούς.

β) **Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Ανάλογα με τη χρήση και το είδος της ηλεκτρικής συσκευής, ο ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός, όπως μάσκα προστασίας από τη σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή προστασία ακοής, μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο τραυματισμού.

γ) **Αποφύγετε την ακούσια θέση σε λειτουργία της συσκευής. Προτού συνδέσετε το ρευματολήπτη στην πρίζα βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ενεργοποίησης βρίσκεται στη θέση „OFF“.** Για την αποφυγή ατυχημάτων φροντίστε ώστε να μην κρατάτε το διακόπτη ενεργοποίησης πατημένο κατά τη μεταφορά της συσκευής και να μη συνδέετε τη συσκευή στην παροχή ρεύματος όταν αυτή είναι ενεργοποιημένη. Μη βραχυκυκλώνετε ποτέ το βηματικό διακόπτη.

δ) **Απομακρύνετε τα εργαλεία ρύθμισης και τα κλειδιά πριν από την ενεργοποίηση της ηλεκτρικής συσκευής.** Σε περίπτωση που παραμένει κάποιο εργαλείο ή κλειδί κοντά σε περιστρεφόμενο μέρος της συσκευής, μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί. Μην πιάνετε ποτέ τα κινούμενα (περιστρεφόμενα) μέρη της συσκευής.

ε) **Μην υπερτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε πάντοτε να έχετε σταθερή θέση και καλή ισορροπία.** Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα τη συσκευή σε περίπτωση απρόοπτων καταστάσεων.

στ) **Φοράτε κατάλληλη ενδυμασία. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατήστε τα μαλλιά, τα ρούχα και τα γάντια σας μακριά από τα κινούμενα μέρη.** Φαρδιά ρούχα, κοσμήματα ή μαλλιά μπορεί να πιαστούν στα κινούμενα μέρη.

ζ) **Σε περίπτωση που υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης συσκευών αναρρόφησης και συλλογής σκόνης βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η σωστή χρήση αυτών των συσκευών μειώνει το κίνδυνο από τη σκόνη.

η) **Αναθέστε τη χρήση ηλεκτρικών συσκευών μόνο σε εκπαιδευμένα άτομα.** Η χρήση ηλεκτρικών συσκευών από ανήλικους επιτρέπεται μόνον εφόσον αυτοί είναι πάνω από 16 ετών, ο χειρισμός της συσκευής κρίνεται απαραίτητος για την ολοκλήρωση της επαγγελματικής τους εκπαίδευσης και λαμβάνει χώρα υπό την επίβλεψη ενός ειδικού.

Δ) Προσεκτικός χειρισμός και χρήση των ηλεκτρικών συσκευών

α) **Μην υπερφορτώνετε την ηλεκτρική συσκευή. Χρησιμοποιείτε για την εργασίας σας την ενδεδειγμένη κάθε φορά ηλεκτρική συσκευή.** Χρησιμοποιώντας την κατάλληλη ηλεκτρική συσκευή εργάζεστε με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και ασφάλεια στην αναφερόμενη περιοχή απόδοσης.

β) **Μη χρησιμοποιείτε ηλεκτρικές συσκευές με ελαττωματικό διακόπτη.** Μια ηλεκτρική συσκευή που δεν ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται είναι επικίνδυνη και πρέπει να επισκευαστεί.

γ) **Πριν από ρυθμίσεις στη συσκευή, αλλαγή εξαρτημάτων ή προσωρινή απόθεσή της, αφαιρείτε πάντοτε το ρευματολήπτη από την πρίζα.** Έτσι μπορείτε να αποφύγετε την ακούσια ενεργοποίηση της συσκευής.

δ) **Φυλάσσετε ηλεκτρικές συσκευές που δεν τις χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέπετε τη χρήση της ηλεκτρικής συσκευής σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτήν ή δεν έχουν διαβάσει τις οδηγίες χρήσης.** Ο χειρισμός των ηλεκτρικών συσκευών από άπειρους χρήστες εγκυμονεί κινδύνους.

ε) **Φροντίζετε με προσοχή την ηλεκτρική συσκευή. Ελέγχετε εάν τα κινούμενα μέρη της συσκευής λειτουργούν σωστά και χωρίς να μαγκώνουν και εάν κάποια εξαρτήματα είναι σπασμένα ή φθαρμένα σε βαθμό που να επηρεάζεται η λειτουργία της συσκευής. Πριν από τη χρήση της συσκευής αναθέστε την επισκευή των ελαττωματικών εξαρτημάτων σε εξουσιοδοτημένο εξειδικευμένο προσωπικό ή σε εξουσιοδοτημένο από τη REMS κέντρο εξυπηρέτησης πελατών.** Πολλά ατυχήματα οφείλονται σε ανεπαρκή συντήρηση ηλεκτρικών εργαλείων.

στ) **Διατηρείτε τα κοπτικά εργαλεία αιχμηρά και καθαρά.** Επιμελώς συντηρημένα κοπτικά εργαλεία με αιχμηρές λεπίδες μπλοκάρουν λιγότερο και οδηγούνται ευκολότερα.

ζ) **Ασφαλίστε το κατεργαζόμενο τεμάχιο.** Για τη συγκράτηση του κατεργαζόμενου τεμαχίου χρησιμοποιήστε διατάξεις σύσφιξης ή μέγκενη. Έτσι το τεμάχιο συγκρατείται καλύτερα από ό,τι με το χέρι και επιπλέον

μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τα δύο χέρια σας για το χειρισμό της συσκευής.

η) **Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικές συσκευές, εξαρτήματα, ένθετα εργαλεία κ.λπ. σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και τον καθορισμένο τρόπο χρήσης του κάθε τύπου συσκευής. Κατά τη χρήση λάβετε υπόψη σας τις συνθήκες εργασίας και την προς εκτέλεση ενέργεια.** Η χρήση των ηλεκτρικών συσκευών για άλλους σκοπούς εκτός των προβλεπόμενων μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις. Για λόγους ασφαλείας απαγορεύεται οποιαδήποτε αυθαίρετη μετατροπή της ηλεκτρικής συσκευής.

Ε) Προσεκτικός χειρισμός και χρήση συσσωρευτών

α) **Πριν από την τοποθέτηση της μπαταρίας βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική συσκευή είναι απενεργοποιημένη.** Η τοποθέτηση της μπαταρίας σε ενεργοποιημένη ηλεκτρική συσκευή μπορεί να προκαλέσει ατύχημα.

β) **Φορτίζετε τις μπαταρίες μόνο σε φορτιστές που συνιστώνται από τον κατασκευαστή.** Εάν κάποιος φορτιστής που ενδείκνυται για συγκεκριμένο τύπο μπαταριών χρησιμοποιηθεί για διαφορετικό τύπο μπαταριών, τότε υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.

γ) **Χρησιμοποιείτε μόνο τις προβλεπόμενες για τις ηλεκτρικές συσκευές μπαταρίες.** Χρήση άλλων μπαταριών μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή κίνδυνο πυρκαγιάς.

δ) **Κρατήστε τη μπαταρία που δεν χρησιμοποιείτε μακριά από συνδετήρες, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες ή άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα που θα μπορούσαν να βραχυκυκλώσουν τις επαφές.** Βραχυκύκλωμα μεταξύ των επαφών της μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ή πυρκαγιά.

ε) **Σε περίπτωση λανθασμένης χρήσης υπάρχει κίνδυνος διαρροής υγρού από τη μπαταρία. Αποφύγετε την επαφή με το υγρό αυτό. Σε περίπτωση τυχαίας επαφής ξεπλύνετε με νερό. Σε περίπτωση που το υγρό μπαταρίας έρθει σε επαφή με τα μάτια σας ζητήστε ιατρική βοήθεια.** Υγρό που διαρρέει από τη μπαταρία μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς στο δέρμα ή εγκαύματα.

στ) **Δεν επιτρέπεται η χρήση της μπαταρίας/του φορτιστή όταν η θερμοκρασία της μπαταρίας/του φορτιστή ή του περιβάλλοντος είναι ≦ 5°C/40°F ή ≧ 40°C/105°F.**

ζ) **Οι ελαττωματικές μπαταρίες δεν πρέπει να διατίθενται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα αλλά πρέπει να παραδίδονται σε εξουσιοδοτημένο από τη REMS κέντρο εξυπηρέτησης πελατών ή σε κάποια άλλη αναγνωρισμένη επιχείρηση διαχείρισης αποβλήτων.**

ΣΤ) Συντήρηση

α) **Η επισκευή των συσκευών πρέπει να εκτελείται μόνο από εξουσιοδοτημένο εξειδικευμένο προσωπικό και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά.** Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ασφάλεια της συσκευής σας.

β) **Τηρείτε τις προδιαγραφές συντήρησης και τις υποδείξεις σχετικά με την αλλαγή εργαλείων.**

γ) **Ελέγχετε σε τακτά διαστήματα το καλώδιο τροφοδοσίας της ηλεκτρικής συσκευής και αναθέτετε την αντικατάστασή του μόνο σε εξουσιοδοτημένο εξειδικευμένο προσωπικό ή σε εξουσιοδοτημένο από τη REMS κέντρο εξυπηρέτησης πελατών. Πρέπει να ελέγχετε τακτικά τα καλώδια προέκτασης και να τα αντικαθιστάτε σε περίπτωση που παρουσιάζουν φθορά.**

Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας

- Κατά την εργασία το θερμαντικό στοιχείο μπορεί να αναπτύξει θερμοκρασίες έως και 300°C. Για το λόγο αυτό αποφύγετε την επαφή τόσο με το θερμαντικό στοιχείο (θερμαντικά εργαλεία) όσο και με τα μεταλλικά τμήματα ανάμεσα στο θερμαντικό στοιχείο και την πλαστική χειρολαβή, από τη στιγμή που συνδέετε τη συσκευή στο ρεύμα. Επίσης μην αγγίζετε στον πλαστικό σωλήνα τη σύνδεση συγκόλλησης και την περιοχή γύρω από αυτήν τόσο κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης όσο και μετά από αυτήν! Μετά την αποσύνδεση της συσκευής απαιτείται κάποιος χρόνος μέχρι να κρυώσει η συσκευή. Μην επιταχύνετε τη διαδικασία ψύχρανσης της συσκευής βυθίζοντάς την σε υγρό. Με τον τρόπο αυτό προκαλούνται ζημιές στη συσκευή.
- Κατά την απόθεση της ζεστής συσκευής προσέξτε ώστε το θερμαντικό στοιχείο να μην έρθει σε επαφή με κάποιο εύφλεκτο υλικό.
- Αποθέστε τη συσκευή μόνο στο στήριγμα που προβλέπεται για το σκοπό αυτό (πέλμα στήριξης, στήριγμα για τον πάγκο εργασίας) ή σε πυρίμαχο υπόστρωμα.
- Αλλάζετε το θερμαντικό στόμιο και τους θερμαντικούς δακτυλίους μόνο όταν είναι κρύα.

1. Τεχνικά χαρακτηριστικά

1.1. Κωδικοί προϊόντος

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο	256020	256220	256211	256320
Πέλμα στήριξης	250040	250040	256252	250040
Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας	250041	250041	256252	250041
Μεταλλική κασετίνα	256042	256242		256342

Θερμαντικό στόμιο, θερμαντικοί δακτύλιοι, κοχλίες στερέωσης από ανοξείδωτο χάλυβα

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 10–40	290050
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 10–63	290000
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 50–110	290100
Κόφτης σωλήνων REMS RAS P 110–160	290200
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 35	291200
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 35 A	291220
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 42	291250
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 42 P	291000
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 63 P	291270
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 63	291280
Ψαλίδι σωλήνων REMS ROS P 75	291100
Συσκευές διαμόρφωσης άκρων σωλήνων RAG P 16–110	292110
Συσκευές διαμόρφωσης άκρων σωλήνων RAG P 32–250	292210
Συσκευή διαχωρισμού και διαμόρφωσης άκρων σωλήνων REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Περιοχή εργασίας

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Διάμετρος σωλήνα	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Όλα τα πλαστικά υλικά με δυνατότητα συγκόλλησης σε θερμοκρασίες 180–290°C

1.3. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Ονομαστική τάση (τάση δικτύου)	230 V	230 V	230 V	230 V
Ονομαστική τάση, απορροφούμενη	500 W	800 W	800 W	1400 W
Ονομαστική συχνότητα	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Κατηγορία προστασίας	όλες οι συσκευές κατηγορίας προστασίας 1 (προστατευτικός αγωγός γείωσης)			

1.4. Διαστάσεις

Μ	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Π	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Υ	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Βάρη

Συσκευή	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Πέλμα στήριξης/Στήριγμα για τον πάγκο εργασίας	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Στοιχεία θορύβου

Τιμή εκπομπής στο χώρο εργασίας	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Δονήσεις

Σταθμισμένη πραγματική τιμή της επιτάχυνσης	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Θέση σε λειτουργία

2.1. Ηλεκτρική σύνδεση
Η συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο πρέπει να συνδεθεί σε πρίζα με γείωση προστασίας (προστατευτικό αγωγό γείωσης). Προσέξτε την τάση του δικτύου! Πριν συνδέσετε τη συσκευή, ελέγξτε αν η αναγραφόμενη στην πλακέτα χαρακτηριστικών τάση αντιστοιχεί στην τάση του δικτύου.

2.2. Απόθεση της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο ΕΕ
Η συσκευή παραδίδεται με το πέλμα στήριξης (1), όπως φαίνεται στο σχ. 1. Το πέλμα στήριξης χρησιμεύει ως στήριγμα κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης ή ως διάταξη απόθεσης. Ως πρόσθετος εξοπλισμός παραδίδεται ένα στήριγμα για τον πάγκο εργασίας (σχ. 2 (2)), στο οποίο η συσκευή μπορεί να στερεωθεί σε οριζόντια ή κάθετη θέση.

Απόθεση της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο FM
Η συσκευή τοποθετείται στο πέλμα στήριξης (1) ή στερεώνεται με το στήριγμα (2) στον πάγκο εργασίας.

Προσοχή! Πιάνετε τη ζεστή συσκευή μόνο από τη χειρολαβή (3)! Ποτέ μην αγγίζετε το θερμαντικό στοιχείο (4), τα θερμαντικά εργαλεία (5) ή τα μεταλλικά τμήματα ανάμεσα στη χειρολαβή (3) και το θερμαντικό στοιχείο (4)! Κίνδυνος εγκαύματος!

2.3. Επιλογή των θερμαντικών εργαλείων ΕΕ
Τα θερμαντικά εργαλεία (σχ. 3), το θερμαντικό στόμιο και ο θερμαντικός δακτύλιος πρέπει να επιλεγούν ανάλογα με το μέγεθος του σωλήνα. Αυτά πρέπει να τοποθετηθούν, όπως φαίνεται στο σχ. 1 (5), στο θερμαντικό στοιχείο με τη βοήθεια του συνοδευτικού κλειδιού Άλεν. Με τον πείρο που αποτελεί επίσης συνοδευτικό εξάρτημα μπορεί να στερεωθεί ακτινικά το στόμιο. Ανάλογα με τις ανάγκες και με τη συσκευή μπορούν να συναρμολογηθούν ταυτόχρονα πολλά θερμαντικά εργαλεία στο θερμαντικό στοιχείο.

Επιλογή των θερμαντικών εργαλείων FM
Τα θερμαντικά εργαλεία (5), το θερμαντικό στόμιο και ο θερμαντικός δακτύλιος πρέπει να επιλεγούν ανάλογα με το μέγεθος του σωλήνα. Αυτά πρέπει να συναρμολογηθούν στο θερμαντικό στοιχείο (4) με τη βοήθεια του συνοδευτικού εξάγωνου κλειδιού ακίδων. Μπορούν να συναρμολογηθούν και δυο θερμαντικά εργαλεία ταυτόχρονα στο θερμαντικό στοιχείο.

2.4. Ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας ΕΕ
Σύμφωνα με τις προδιαγραφές τόσο του προτύπου DIN 15960 όσο και του DVS 2208 μέρος 1, πρέπει να γίνεται λεπτή ρύθμιση της θερμοκρασίας του θερμαντικού στοιχείου. Για να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη σταθερότητα θερμοκρασίας στο θερμαντικό στοιχείο, οι συσκευές διαθέτουν λειτουργία ρύθμισης θερμοκρασίας (θερμοστάτη). Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του DVS 2208 μέρος 1, η διαφορά θερμοκρασίας σε σχέση με τον τρόπο ρύθμισης μπορεί να ανέρχεται σε 3°C το μέγιστο. Μια τέτοια ακρίβεια ρύθμισης μπορεί να επιτευχθεί μόνο με ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας. Για αυτόν το λόγο, συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο με σταθερά ρυθμισμένη θερμοκρασία ή με μηχανική ρύθμιση θερμοκρασίας δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για συγκολλήσεις κατά DVS 2207.

Σε όλες τις συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο ΕΕ της REMS η θερμοκρασία είναι ρυθμιζόμενη. Παραδίδονται δε με ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας. Οι συσκευές συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο φέρουν στην πλακέτα χαρακτηριστικών την εξής σήμανση:

π.χ. REMS MSG 63 EE: Ρυθμιζόμενη θερμοκρασία, ηλεκτρονική ρύθμιση θερμοκρασίας, ρυθμίζει τη θερμοκρασία με ανοχή της τάξης ± 1°C, που σημαίνει ότι η ρυθμισμένη θερμοκρασία των 260°C (θερμοκρασία συγκόλλησης PP) θα κυμαίνεται μεταξύ 259°C και 261°C.

Μηχανική ρύθμιση θερμοκρασίας (θερμοστάτης) FM
Η θερμοκρασία εργασίας των 260 ± 10° C είναι σταθερά ρυθμισμένη. Λάβετε υπόψη σας τις πληροφορίες του κατασκευαστή για σωλήνες ή συνδέσμους σωλήνων! Πριν από την έναρξη των εργασιών συγκόλλησης πρέπει να ελέγχεται η θερμοκρασία στις επιφάνειες λειτουργίας των θερμαντικών εργαλείων.

2.5. Προθέρμανση της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο ΕΕ
Η διαδικασία θέρμανσης της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο ξεκινάει μόλις συνδεθεί ο αγωγός σύνδεσης στο δίκτυο. Ανάβει η κόκκινη λυχνία ελέγχου τροφοδοσίας (6) καθώς και η πράσινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας (7). Απαιτούνται περ. 10 λεπτά για τη θέρμανση της συσκευής. Μόλις επιτευχθεί η ρυθμισμένη επιθυμητή θερμοκρασία, ο ενσωματωμένος ρυθμιστής θερμοκρασίας (θερμοστάτης) διακόπτει την παροχή ρεύματος στο θερμαντικό στοιχείο. Η κόκκινη λυχνία ελέγχου τροφοδοσίας συνεχίζει να ανάβει. Η πράσινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας αναβοσβήνει επισημαίνοντας το διαρκές άνοιγμα και κλείσιμο της παροχής ρεύματος. Μετά από χρόνο αναμονής 10 λεπτών επιπλέον (DVS 2207 μέρος 1) μπορεί να ξεκινήσει η συγκόλληση.

Προθέρμανση της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο FM
Η διαδικασία θέρμανσης της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο ξεκινάει μόλις συνδεθεί ο αγωγός σύνδεσης στο δίκτυο. Ανάβει η πράσινη λυχνία ελέγχου τροφοδοσίας (6) καθώς και η κόκκινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας (7). Απαιτούνται περ. 10 λεπτά για τη θέρμανση της συσκευής. Μόλις επιτευχθεί η επιθυμητή θερμοκρασία, ο ενσωματωμένος ρυθμιστής θερμοκρασίας (θερμοστάτης) διακόπτει την παροχή ρεύματος στο θερμαντικό στοιχείο. Η κόκκινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας σβήνει. Όταν η κόκκινη λυχνία ελέγχου θερμοκρασίας είναι αναμμένη, δεν πρέπει να πραγματοποιείται συγκόλληση.

2.6. Επιλογή της θερμοκρασίας συγκόλλησης ΕΕ
Η θερμοκρασία της συσκευής συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο έχει ρυθμιστεί εκ των προτέρων σε μέτρια θερμοκρασία συγκόλλησης για σωλήνες PP (260° C). Ανάλογα με την πρώτη ύλη του σωλήνα ενδέχεται να χρειαστεί διόρθωση αυτής της θερμοκρασίας συγκόλλησης. Λάβετε υπόψη σας σχετικά τις πληροφορίες του κατασκευαστή για σωλήνες ή συνδέσμους σωλήνων! Γι' αυτό και η θερμοκρασία των θερμαντικών εργαλείων (θερμαντικό στόμιο και θερμαντικός δακτύλιος) θα πρέπει να ελέγχεται π.χ. με κάποιο ηλεκτρικό όργανο μέτρησης επιφανειακής θερμοκρασίας. Διόρθωση της θερμοκρασίας μπορεί να γίνει με περιστροφή του κοχλία ρύθμισης θερμοκρασίας (8). Εάν η ρύθμιση της θερμοκρασίας αλλάξει, λάβετε υπόψη σας ότι το θερμαντικό στοιχείο επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο αφού περάσουν 10 λεπτά από την επίτευξη της επιθυμητής θερμοκρασίας.

3. Λειτουργία

3.1. Περιγραφή διαδικασίας
Στη συγκόλληση με μούφα και θερμαντικό στοιχείο ο σωλήνας και ο σύνδεσμος σωλήνα συγκολλούνται επικαλυπτόμενοι. Το άκρο του σωλήνα και η μούφα συνδέσμου σωλήνα θερμαίνονται με τη βοήθεια ενός δακτυλιοειδούς θερμαντικού εργαλείου και ενός θερμαντικού εργαλείου με σχήμα στομίου σε θερμοκρασία συγκόλλησης και στη συνέχεια συνδέονται. Το άκρο του σωλήνα και ο θερμαντικός δακτύλιος ή η μούφα συνδέσμου σωλήνα και το θερμαντικό στόμιο είναι προσαρμοσμένα το ένα στο άλλο με τέτοιο τρόπο, ώστε κατά τη σύνδεση να αναπτύσσεται πίεση σύνδεσης (σχ. 4):

Η οδηγία DVS 2208 προβλέπει για τη συγκόλληση με μούφα και θερμαντικό στοιχείο 2 μεθόδους, στις οποίες τα θερμαντικά στόμια και οι θερμαντικοί δακτύλιοι διαφέρουν σημαντικά. Στη μέθοδο A δεν προβλέπεται μηχανική επεξεργασία σωλήνων, ενώ στη μέθοδο B προβλέπεται μηχανική επεξεργασία σωλήνων (αποφλοίωση). Η κατασκευή των θερμαντικών στομίων και των θερμαντικών δακτυλίων REMS πραγματοποιείται αποκλειστικά σύμφωνα με τη μέθοδο A, που σημαίνει ότι δεν απαιτείται μηχανική επεξεργασία σωλήνων.

Οι συγκολλήσεις με μούφα και θερμαντικό στοιχείο μπορούν να πραγματοποιηθούν σε διάμετρο έως και Ø 50 mm με το χέρι. Για μεγαλύτερες διαμέτρους σωλήνων πρέπει να χρησιμοποιηθεί λόγω των αυξανόμενων δυνάμεων σύνδεσης μια ενδεδειγμένη διάταξη συγκόλλησης.

3.2. Προετοιμασία της συγκόλλησης
Λάβετε υπόψη σας τις πληροφορίες του κατασκευαστή για σωλήνες ή συνδέσμους σωλήνων! Το άκρο του σωλήνα πρέπει να έχει κοπεί ορθογώνια και επίπεδα. Για το σκοπό αυτόν χρησιμοποιείται ο κόφτης

σωλήνων REMS RAS (βλέπε1.1.) ή το ψαλίδι σωλήνων REMS ROS (βλέπε 1.1.). Επιπλέον πρέπει να διαμορφωθεί το άκρο του σωλήνα, ώστε να μπορεί να συνδεθεί πιο εύκολα με τη μούφα. Για τη διαμόρφωση άκρου χρησιμοποιείται η συσκευή διαμόρφωσης άκρων σωλήνων REMS RAG (βλέπε 1.1.). Λίγο πριν από τη συγκόλληση, το άκρο σωλήνα που πρόκειται να συγκολληθεί, η εσωτερική πλευρά της μούφας συνδέσμου σωλήνα και εάν χρειαστεί, το θερμαντικό στόμιο και ο θερμαντικός δακτύλιος, πρέπει να καθαρίζονται με χαρτί που δεν ξεφτίζει ή πανί και οινόπνευμα ή βιομηχανική αλκοόλη. Ιδίως στην επίστρωση του θερμαντικού στομίου και του θερμαντικού δακτυλίου δεν επιτρέπεται να παραμείνουν κολλημένα υπολείμματα πλαστικού. Κατά τον καθαρισμό των θερμαντικών εργαλείων πρέπει οπωσδήποτε να προσέξετε, ώστε η αντικολλητική επίστρωσή τους να μην φθαρεί από κάποιο εργαλείο που χρησιμοποιείτε. Πριν από τη συγκόλληση αποφύγετε οποιαδήποτε περαιτέρω επαφή με τις υπό επεξεργασία επιφάνειες συγκόλλησης.

3.3. Βήματα διαδικασίας κατά τη συγκόλληση με μούφα και θερμαντικό στοιχείο

3.3.1. Θέρμανση
Προκειμένου να θερμανθούν, ο σωλήνας και ο σύνδεσμος σωλήνα ωθούνται γρήγορα και αξονικά μέχρι τέρμα ή μέχρι τη σήμανση των θερμαντικών εργαλείων και συγκρατούνται εκεί. Πρέπει να τηρείται ο χρόνος θέρμανσης σύμφωνα με τα στοιχεία του σχ. 5, στήλη 2. Κατά τη θέρμανση η θερμότητα εισχωρεί στις προς συγκόλληση επιφάνειες και τις θερμαίνει μέχρι τη θερμοκρασία συγκόλλησης.

3.3.2. Μετάβαση και σύνδεση
Μετά τη θέρμανση ο σωλήνας και ο σύνδεσμος σωλήνα πρέπει να τραβηχτούν απότομα από τα θερμαντικά εργαλεία και να ενωθούν αμέσως μέχρι τέρμα χωρίς να συστραφούν. Ο μεταβατικός χρόνος δεν επιτρέπεται να ξεπερνάει τους χρόνους που αναγράφονται στη στήλη 3 του σχ. 5, ειδάλλως η θερμοκρασία των επιφανειών σύνδεσης κατέρχεται σε μη επιτρεπόμενα επίπεδα.

3.3.3. Στερέωση
Τα συνδεδεμένα μέρη πρέπει να στερεωθούν αμέσως σύμφωνα με τα στοιχεία της στήλης 4 του σχ. 5.

3.3.4. Ψύχρανση
Η σύνδεση επιτρέπεται να καταπονηθεί στα πλαίσια των περαιτέρω εργασιών τοποθέτησης μόνο μετά το πέρας του χρόνου ψύχρανσης (σχ. 5, στήλη 5).

4. Σέρβις
Πριν εκτελέσετε εργασίες σέρβις και επισκευής, βγάλτε το φις από την πρίζα! Αυτές οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένα και καταρτισμένα άτομα.

4.1. Συντήρηση
Οι συσκευές REMS MSG δεν απαιτούν καμία απολύτως συντήρηση.

4.2. Έλεγχος/σέρβις
Πριν από κάθε συγκόλληση πρέπει να καθαρίζετε την αντικολλητική επίστρωση του θερμαντικού στοιχείου με χαρτί που δεν ξεφτίζει ή με πανί και οινόπνευμα ή βιομηχανική αλκοόλη. Ιδίως τα υπολείμματα πλαστικού στο θερμαντικό στοιχείο πρέπει να αφαιρούνται αμέσως. Πρέπει οπωσδήποτε να προσέχετε, ώστε η αντικολλητική επίστρωση του θερμαντικού στοιχείου να μην φθαρεί από κάποιο εργαλείο που χρησιμοποιείτε.

5. Συμπεριφορά σε περίπτωση βλάβης

5.1. Βλάβη
Η συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο δεν θερμαίνεται

Αιτία
- Η συσκευή συγκόλλησης μούφας με θερμαντικό στοιχείο δεν έχει συνδεθεί στην πρίζα
- Ο αγωγός σύνδεσης είναι ελαττωματικός
- Η πρίζα είναι ελαττωματική
- Συσκευή ελαττωματική

5.2. Βλάβη
Παραμένουν κολλημένα υπολείμματα πλαστικού στα θερμαντικά εργαλεία

Αιτία
- Τα θερμαντικά εργαλεία είναι βρώμικα (βλέπε 4.2.)
- Η αντικολλητική επίστρωση έχει υποστεί φθορές

6. Εγγύηση κατασκευαστή
Δεν παρέχεται εγγύηση για φθορά επιστρώσεων PTFE των θερμαντικών στοιχείων που οφείλεται σε κακή χρήση.

Η χρονική διάρκεια της εγγύησης ανέρχεται στους 12 μήνες μετά την παράδοση του νέου προϊόντος στον πρώτο χρήστη, το πολύ όμως 24 μήνες μετά την παράδοση στον έμπορα. Ο χρόνος της παράδοσης πρέπει να αποδεικνύεται με την αποστολή των γνήσιων εγγράφων αγοράς, τα οποία πρέπει να περιλαμβάνουν την ημερομηνία αγοράς και την ονομασία προϊόντος. Όλα τα λειτουργικά σφάλματα που παρουσιάζονται κατά τη χρονική διάρκεια της εγγύησης, και αποδεδειγμένα οφείλονται σε κατασκευαστικά σφάλματα ή σε σφάλματα υλικού, αποκαθίστανται δωρεάν. Με την αποκατάσταση των σφαλμάτων δεν επεκτείνεται ούτε ανανεώνεται η χρονική διάρκεια της εγγύησης του προϊόντος. Οι ζημιές, που οφείλονται σε φυσική φθορά, σε μη ενδεδειγμένη χρήση ή κατάχρηση, σε μη προσοχή των διατάξεων λειτουργίας, σε ακατάλληλα υλικά λειτουργίας, σε υπερβολική καταπόνηση, σε χρήση εκτός του σκοπού προορισμού, σε επεμβάσεις παντός είδους ή σε άλλους λόγους, για τους οποίους η φίρμα REMS δεν ευθύνεται, αποκλείονται από την εγγύηση.

Οι υπηρεσίες της εγγύησης επιτρέπεται να παρέχονται μόνο από τα προς τούτο εξουσιοδοτημένα συμβεβλημένα συνεργεία εξυπηρέτησης πελατών της φίρμας REMS. Οι διαμαρτυρίες αναγνωρίζονται μόνο, όταν το προϊόν παραδοθεί χωρίς προηγούμενη επέμβαση, συναρμολογημένο σ' ένα εξουσιοδοτημένο συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της φίρμας REMS. Τα αντικαθιστούμενα προϊόντα και εξαρτήματα περνούν στην κυριότητα της φίρμας REMS.

Τα έξοδα αποστολής στο συνεργείο και επιστροφής βαρύνουν το χρήστη του προϊόντος.

Τα νομικά δικαιώματα του χρήστη, ιδιαίτερα οι απαιτήσεις του λόγο ελαττωμάτων απέναντι στον έμπορα, παραμένουν ακέραια. Αυτή η Εγγύηση Κατασκευαστή ισχύει μόνο για νέα προϊόντα, που αγοράζονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, στη Νορβηγία ή στην Ελβετία.

Υ.Γ.
Διάφορα σχήματα και δηλώσεις αυτών των οδηγιών χρήσης αποτελούν απόσπασμα των οδηγιών DVS 2207 και 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf - Γερμανική ένωση του κλάδου της τεχνολογίας συγκόλλησης, αναγνωρισμένο σωματείο, Dösseldorf).

Şekil 1

EE

1 Oturtma ayağı
2 Tezgah askısı
3 Sap
4 Isıtıcı eleman
5 Isıtıcı alet (ısıtıcı pim, ısıtıcı yuva)
6 Kırmızı şebeke kontrol lambası
7 Yeşil sıcaklık kontrol lambası
8 Sıcaklık ayar vidası

FM

1 Oturtma ayağı
2 Tezgah askısı
3 Sap
4 Isıtıcı eleman
5 Isıtıcı alet (ısıtıcı manşon, ısıtıcı kutusu)
6 Yeşil şebeke kontrol lambası
7 Kırmızı sıcaklık kontrol lambası

Şekil 4

(1) Hazırlık
(2) Isıtıcı eleman
(3) Rakor
(4) Isıtıcı manşonu
(5) Isıtıcı kutusu
(6) Boru
(7) Isıtma
(8) Hazır bağlantı

Şekil 5

(1) Boru dış çapı mm
(2) PN 10 için birleştirici/PN 6 s için
(3) Ayar değişikliği (azami süre) s
(4) Sabitlenmiş soğuma süresi s
(5) Toplam soğuma süresi dak

[1]) Düşük duvar kalınlığı nedeniyle kaynak yapılması tavsiye edilmez

Genel Güvenlik Talimatları

DİKKAT! Bütün talimatlar dikkatlice okunmalıdır. Aşağıda verilen talimatlar doğrultusunda yapılan hatalar, elektrik çarpmasına, yangına ve/veya ağır derecede yaralanmalara sebebiyet verebilmektedir. Altta kullanılan „Elektrikli alet" terimi doğrultusunda, şebeke elektriği tarafından tahrik edilen Elektrikli aletler (şebeke bağlantı kabloları olanlar) ve akü sayesinde tahrik edilen elektrikli aletler olarak (şebeke bağlantı kablosu olmayanlar) ile, makineler ve diğer türde elektrikli aletlerin tümü kastedilmektedir. Elektrikli aletler sadece amacına uygun bir biçimde ve umumi emniyet ve iş güvenliği şartnamelerinin ilgili talimatları doğrultusunda kullanılmalıdırlar.

BU TALİMATLARI SAKLAYINIZ.

A) Çalışma alanı

a) **Çalışma alanlarını temiz ve düzenli tununuz.** Düzensiz ve yeterince ışıklandırılmamış çalışma alanlarında kazalar meydana gelebilmektedir.

b) **Elektrikli alet ile, yanıcı sıvılardan, gazlardan veya tozlardan dolayı infilak tehlikesi oluşan ortamlarda çalışmayınız.** Elektrikli aletler tarafından, infilak edebilir nitelikte tozların veya buharların yakılabileceği nitelikte kıvılcımlar oluşturulmaktadır.

c) **Elektrikli aletlerin kullanılmaları durumunda çocukları ve diğer şahısları çalışma alanlarından uzak tutunuz.** Dikkatiniz dağıtıldığı durumlarda alet üzerindeki kontrolünüzü yitirebilirsiniz.

B) Elektriksel güvenlik

a) **Elektrikli aletlerin şebeke bağlantı fişi, şebeke bağlantı prizine uymalıdır. Elektrikli aletin fişi hiçbir biçimde müdahale edilerek değiştirilmemelidir. Toprak korumalı elektrikli aletlerle birlikte adaptör türü fişleri kullanmayınız.** Asıllarına uygun ve değiştirilmemiş nitelikte fişler ve şebeke prizleri, elektrik çarpma riskini azaltmaktadırlar. Elektrikli alet bir koruyucu faz ile donatıldığı durumlarda, sadece topraklanmış prizler üzerinden kullanılabilmektedir. Elektrikli aleti şantiyelerde, nemli ortamlarda, açık alanlarda veya bunlarla kıyas edilebilir ortamlarda kullanmanız durumlarında, bir 30mA-hatalı akım koruma şalterinin (Fi-şalterinin) şebeke üzerinde tesis edilmesi gerekmektedir.

b) **Topraklanmış yüzeyler, borular, kalorifer petekleri, ısıtma cihazları ve buz dolapları gibi iletken cisimlerle olan vücut irtibatından sakınınız.** Vücudunuz toprak bağlantılı olduğunda, elektrik çarpma riske önemli bir derecede artmaktadır.

c) **Elektrikli aleti yağmurdan ve nemden uzak tutunuz.** Elektrikli aletin içersine su girmesi durumu elektrik çarpma tehlikesini önemli bir derecede arttırmaktadır.

d) **Elektrikli aletin kablosunu, mesela aleti taşımak için, asmak için veya prizden çıkartmak için amacı dışında kullanmayınız. Elektrik kablosunu ısı kaynaklarından, yağdan, keskin kenarlardan veya hareket eden makine parçalarından koruyunuz ve uzak tutunuz.** Hasar görmüş veya dolanmış durumda kablolar, elektrik çarpma riskini önemli bir derecede arttırmaktadırlar.

e) **Elektrikli alet ile açık alanlarda çalışmanız durumlarında, açık alanlar için onaylanmış nitelikte uzatma kabloları kullanınız.** Açık alanlarda çalışma için onaylanmış nitelikte uzatma kablolarının kullanımı durumunda, elektrik çarpma olasılığı önemli derecede azalmaktadır.

C) Kişilerin güvenliği

a) **Ne yaptığınıza dair dikkat ediniz, her zaman dikkatli olunuz ve elektrikli alet ile mantıklı bir biçimde çalışınız. Elektrikli aleti yorgun olduğunuz zamanlarda ve/veya yatıştırıcı maddeler, alkol yada ilaçların tesiri altında bulunduğunuz zamanlarda kullanmayınız.** Elektrikli aletin kullanımı doğrultusunda, bir anlık dikkatsizlik dahi, ciddi boyutlarda yaralanmalara neden olabilmektedir.

b) **Kişisel koruma donanımları ve ilave olarak daima bir koruyucu gözlük kullanınız.** Toz maskesi, kaymayı önleyen nitelikte emniyet tipi ayakkabılar, koruma bareti veya kulak koruma aygıtları tarafından ve bu kişisel koruma donanımlarının kullanılmaları durumunda, elektrikli alet ile çalışmalar sonucu meydana gelen yaralanma riski önemli bir derecede azaltılmaktadır.

c) **Elektrikli aletin isteğiniz dışında kendiliğinden çalışmasını önleyiniz. Elektrikli aleti prize takmadan evvel, çalıştırma butonunun „kapalı" konumunda olduğundan emin olunuz.** Elektrikli aleti taşırken parmağınız dokunma tipi çalıştırma butonu üzerinde durduğunda ve bu durumda elektrikli aletin fişi prize takıldığında, elektrikli aletin aniden çalışması durumu, kazalara sebebiyet verebilmektedir. Hiçbir zaman dokunma tipi çalıştırma butonunu bir köprü tertibatı aracılıyla devre dışı bırakmayınız.

d) **Elektrikli aleti çalıştırmadan önce, ayarlama takımları ve anahtarlar gibi aletleri elektrikli aletin üzerinden alınız.** Dönen alet kısmı üzerinde bulunan bir takım parçası yada bir anahtar yaralanmalara neden olabilmektedir. Hiçbir zaman hareket eden (dönen) parçaları elinizle tutmayınız.

e) **Kendinize aşırı derecede güvenmeyiniz. Her zaman için sağlam duruşunuzun ve dengenizin sağlanması için gerekli olan önlemleri alınız.** Bu durumda elektrikli aleti beklenmedik olaylar doğrultusunda daha iyi bir biçimde kontrol edebilirsiniz.

f) **Çalışmalara uygun nitelikte kıyafetler giyiniz. Bol kesimli kıyafetler veya süs eşyaları kullanmayınız. Saçlarınızı, kıyafetleriniz ile eldivenlerinizi hareket eden parçalardan koruyunuz.** Bol kesimli kıyafetler, süs eşyaları veya uzun saçlar hareket eden parçalara kapılabilmektedir.

g) **Toz emme ve/yakalama tertibatları tesis edildiklerinde, bunların doğru bir biçimde bağlanmış olmalarına dair ve doğru olarak kullanıldıklarına dair emin olunuz.** Bu türde tertibatların kullanılmaları durumu, tozlardan dolayı meydana gelen tehlikeleri azaltmaktadır.

h) **Elektrikli aleti sadece eğitilmiş olan uzman personele teslim ediniz.** Elektrikli alet gençler tarafından sadece 16 yaşından büyük olmaları ve elektrikli aleti kullanmaları mesleki eğitimleri ile ilgili olarak kaçınılmaz bir gerekçe arz etmesi durumunda, elektrikli aleti bir yetişkin ve gerekli eğitime sahip kişiyle birlikte ve onun gözetiminde kullanılabilir.

D) Elektrikli aletlerin itinalı kullanımı

a) **Elektrikli aletinizi aşırı yüklenmelere maruz bırakmayınız. Yapılacak herbir iş için, o işe uygun konumda olan elektrikli aleti kullanınız.** İş amacına uygun olarak seçilen elektrikli alet ile daha iyi ve daha güvenli çalışmakla birlikle, aynı zamanda daha verimli çalışacaksınız.

b) **Açma ve kapama butonları arızalı olan elektrikli aletleri kullanmayınız.** Açılıp kapanmayan bir elektrikli alet tehlikelidir ve vakit kaybedilmeden tamir edilmesi gerekmektedir.

c) **Elektrikli alet üzerinde gerekli ayarlama çalışmalarından önce, aletin fişini prizden çıkartınız ve bunun ardından gerekli olan aksesuar parçalarını değiştiriniz veya aleti saklamak amacıyla kaldırınız.** Bu güvenlik önlemi sayesinde, aletin istenmeden çalışması önlenmiş olacaktır.

d) **Kullanılmayan elektrikli aletleri çocukların ulaşamayacakları yerlerde saklayınız. Elektrikli aleti tanımayan kişilere, veya işbu talimatları okumamış olan kişilere kullandırmayınız.** Elektrikli aletler tecrübesiz kişiler tarafından kullanıldıklarında tehlikeli olabilmektedirler.

e) **Elektrikli aletin bakımını itinalı bir biçimde gerçekleştiriniz. Hareketli parçaların kusursuz bir biçimde çalıştıklarına ve sıkışmadıklarına dair emin olunuz ve aynı zamanda aleti kırılmış parçalara ve elektrikli aletin çalışmasını engelleyecek oluşumlara doğrultusunda kontrol edeniz. Tadilat veya tamirat çalışmaları sadece eğitilmiş uzman kişiler tarafından ve özellikle elektrikli kısımlar ile ilgili olan tamir işlemleri, REMS yetkili servisi tarafından ve orijinal yedek parçalar kullanılarak yapılmalıdır.** Birçok kazaların sebebi, bakımı iyi yapılmamış elektrikli aletlerdir.

f) **Kesici aletleri daima keskin ve temiz tutunuz.** İtinalı bir biçimde bakımı yapılmış ve keskin durumda tutulan kesici aletler, daha az sıkışmaktadır ve daha kolay yönlendirilebilmektedir.

g) **Çalışma parçasını emniyete alınız.** Çalışma parçasını emniyetli bir biçimde sıkıştırarak sabitleştiriniz. Çalışma parçasını tutabilmek için uygun sıkıştırma

tertibatları veya bir mengene kullanınız. Bunun sayesinde çalışma parçası sizin ellerinizden daha emniyetli bir biçimde tutulacaktır ve aynı zamanda iki elinizde elektrikli aletin kullanımı için serbest durumda olacaktır.

h) **Elektrikli aletleri, aksesuarları, takımları ve saire sadece ilgili kullanma talimatları doğrultusunda ve özellikle ilgili alet tipinin talimatları doğrultusunda kullanınız. Bu durumda çalışma şartları ile yapılacak işlerin de tüm özelliklerini dikkate alınız.** Elektrikli aletlerin amaçları dışında kullanımları tehlikeli durumlara neden olabilmektedir. Elektrikli alet üzerinde kendi tasarrufunuz doğrultusunda yapılan her nevi değişiklik girişimi, iş emniyeti açısından kesinlikle yasaktır.

E) Akülü elektrikli aletlerin itinalı kullanımı

a) **Aküyü yerine takmadan önce, Elektrikli aletin kapalı olduğundan emin olunuz.** Açık konumda olan bir elektrikli aletin içine bir akünün yerleştirilmesi durumu kazaya yol açabilmektedir.

b) **Aküleri sadece alet üreticisi tarafından tavsiye edilen şarj aletleriyle şarj ediniz.** Başka türde aküler için tasarlanmış nitelikte bir akü şarj aletiyle, alete ait olmayan türde aküler şarj edildiğinde, yangın tehlikesi meydana gelmektedir.

c) **Elektrikli aletlerde sadece ilgili aletlere ait aküleri kullanınız.** Diğer türlerde akülerin kullanımı yangın ve yaralanma tehlikesini meydana getirebilmektedir.

d) **Kullanılmayan aküleri büro tipi ataçlardan, madeni paralardan, anahtarlardan, çivilerden, cıvatalardan ve diğer türlerde küçük madeni cisimlerden uzak tutunuz.** Akü başlıkları aralarında meydana gelebilecek bir kısa devre türü bağlantı sonucu yanma ile yangın tehlikesi meydana gelmektedir.

e) **Yanlış kullanım durumunda aküden sıvı madde sızabilmektedir. Bu madde ile temastan kaçınınız. Yanlışlıkla sızan madde ile temas etme durumlarında, temas yerlerini bol miktarda su ile yıkayınız. Sızan sıvı göz ile temas etmesi durumunda ayrıca bir doktora müracaat ediniz.** Sızan sıvı cilt tahrişine ve yanmalarına neden olabilmektedir.

f) **Akünün veya şarj aletinin yada çevrenin ≦ 5°C/40°F veya ≧ 40°C/105°F ısı dereceleri aralarında olması durumunda aküleri veya şarj aletlerini kullanmayınız.**

g) **Bozulmuş olan aküleri ev atıkları aralarında gidermeyiniz. Bozulmuş aküleri giderilmeleri için bir REMS yetkili servisine veya atık giderme konusunda onaylanmış bir diğer kuruluşa teslim edebilirsiniz.**

F) Servis

a) **Aletinizin sadece nitelikli ve uzman kişilerce ve orijinal yedek parçaların kullanılmaları şartıyla tamir edilmesine izin veriniz.** Bu tedbir doğrultusunda aletinizin güvenlik unsurlarının daim olmaları güvence altına alınacaktır.

b) **Bakım talimatlarına ve takım değiştirme işlemleri ile ilgili talimatlara uyunuz.**

c) **Elektrikli aletinizin bağlantı kablosunu belirli aşamalar dahilinde, olası hasarlar konusunda kontrol ediniz ve hasarlı bağlantı kablolarının nitelikli ve uzman kişilerce veya bir REMS yetkili servisi aracılıyla değiştirilmelerine sağlayınız. Uzatma kablolarını belirli aşamalarda kontrol ediniz ve hasarlı oldukları durumlarda, kabloları yenileri ile değiştiriniz.**

Özel güvenlik talimatları

- Isıtıcı eleman çalışırken 300°C'ye varan sıcaklıklara ulaşmaktadır. Bu nedenle cihazı prize taktıktan sonra ısıtıcı elemana (ısıtıcı aletlere) ya da ısıtıcı elemanla plastik sap arasındaki çelik saçlara dokunmayınız. Plastik boru üzerinde bulunan kaynak bağlantısına ve çevresine de kaynak sırasında ve sonrasında dokunmayınız! Fiş çekildikten sonra cihazın soğuması belli bir zaman alır. Soğuma işlemini, cihazı bir sıvının içine sokarak hızlandırmayınız. Cihaz bundan zarar görebilir.
- Cihazı sıcakken herhangi bir yere bırakırken, ısıtıcı elemanın yanıcı maddelere temas etmemesine dikkat ediniz.
- Cihazı yalnızca bu amaçla hazırlanmış olan askıya (oturtma ayağı, tezgah askısı) ya da yanmayan altlıkların üzerine bırakınız.
- Isıtıcı pimi ve ısıtıcı yuvayı yalnızca soğukken değiştiriniz.

1. Teknik Veriler

1.1. Art.No.

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Isıtıcı eleman-manşonlu kaynak cihazı	256020	256220	256211	256320
Oturtma ayağı	250040	250040	256252	250040
Tezgah askısı	250041	250041	256252	250041
Çelik sac kutu	256042	256242		256342

Paslanmaz çelikten imal edilmiş ısıtma pimi,ısıtma yuvası, sıkıştırma civatası

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Boru testeresi REMS RAS P 10–40	290050
Boru testeresi REMS RAS P 10–63	290000
Boru testeresi REMS RAS P 50–110	290100
Boru testeresi REMS RAS P 110–160	290200
Boru makası REMS ROS P 35	291200
Boru makası REMS ROS P 35 A	291220
Boru makası REMS ROS P 42	291250
Boru makası REMS ROS P 42 P	291000
Boru makası REMS ROS P 63 P	291270
Boru makası REMS ROS P 63	291280
Boru makası REMS ROS P 75	291100
Boru pafta cihazları REMS RAG P 16–110	292110
Boru pafta cihazları REMS RAG P 32–250	292210
Boru ayırma ve pafta cihazı REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Çalışma Alanı

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Boru çapı	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Kaynak yapılabilen bütün plastikler, kaynak sıcaklıkları 180–290°C

1.3. Elektrik Verileri

Şebeke gerilimi (Şebeke gerilimi)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nominal güç, alınan	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominal frekans	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Koruma sınıfı	bütün cihazların koruma sınıfı birdir (emniyet hattı)			

1.4. Ebat

U	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
E	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Y	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Ağırlıklar

Cihaz	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Oturtma ayağı/ Tezgah askısı	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Gürültü Bilgileri

Çalışma alanına bağlı emisyon değeri	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Titreşimler

Hızlanmanın ağırlıklı efektifdeğeri	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Çalıştırma

2.1. Elektrik Bağlantısı

Isıtma rezistanslı manşonlu kaynak, toprak hattı bulunan (emniyet iletkeni) bir prize takılmalıdır. Şebeke gerilimine dikkat ediniz! Cihazı prize takmadan önce, güç panelinde belirtilen gerilimin, şebeke gerilimine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.

2.2. Isıtma rezistanslı manşonlu kaynak Cihazının Asılması EE

Cihaz, 1. şekilde görülen oturtma ayağıyla (1) birlikte gelir. Oturtma ayağı

kaynak sırasında askı olarak ya da asma düzeneği olarak kullanılır. Aksesuar olarak bir tezgah askısı (2. şekil (2)) teslim edilir. Cihaz bunun içinde yatay ya da dikey konumda sabitlenebilir.

Isıtma rezistanslı manşonlu kaynak Cihazının Asılması FM
Cihaz oturtma ayağının (1) üzerine asılır ya da askı (2) yardımıyla tezgaha sabitlenir.

Dikkat! Cihaz sıcakken yalnızca sapına (3) dokununuz! Asla ısıtıcı elemana (4), ısıtıcı aletlere (5) ya da sap (3) ile ısıtıcı eleman (4) arasındaki saç parçalara dokunmayınız! Yanma tehlikesi mevcuttur!

2.3. Isıtıcı Alet Seçimi EE
Boru büyüklüğüne uygun olarak ısıtıcı aletler (3. şekil), ısıtıcı pim ve ısıtıcı yuva seçilir. Bunlar, 1. şekilde (5) görüldüğü gibi, cihazla birlikte gelen bir içten altıgen anahtar yardımıyla ısıtıcı elemana monte edilir. Yine cihazla birlikte gelen kamayla manşon radyal olarak sabitlenebilir. İhtiyaca ve cihaza bağlı olarak ısıtıcı elemanın üzerine aynı anda birden fazla ısıtıcı alet monte edilebilir.

Isıtıcı Alet Seçimi FM
Boru büyüklüğüne uygun olarak ısıtıcı aletler (5), ısıtıcı pim ve ısıtıcı yuva seçilir. Bunlar, cihazla birlikte gelen bir içten altıgen anahtar yardımıyla ısıtıcı elemana (4) monte edilir. Isıtıcı elemanın üzerine aynı anda iki ısıtıcı alet birden monte edilebilir.

2.4. Elektronik Sıcaklık Ayarı EE
Hem DIN 15960 hem de DVS 2208 bölüm 1, ısıtıcı elemanın sıcaklığının küçük aralıklı basamaklar halinde ayarlanabilmesi gerektiğini öngörmektedir. Isıtıcı elemanda istenen sıcaklık istikrarını sağlamak için cihazların bir sıcaklık ayarıyla (termostat) donatılır. DVS 2208 bölüm 1, ayar durumuna bağlı sıcaklık farkının azami 3°C olmasını öngörmektedir. Bu ayar hassasiyeti ancak elektronik sıcaklık ayarıyla sağlanabilmektedir. Bu nedenle sabit ya da mekanik sıcaklık ayarlı ısıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazları DVS 2207 uyarınca yapılan kaynak işlerinde kullanılamaz.

Tüm REMS ısıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazlarında EE sıcaklık ayarı vardır. Bu cihazlar, elektronik sıcaklık ayarlı olarak satılmaktadır. Isıtıcı elemanlı rakor kaynak cihazlarının güç panelinde aşağıdaki işaretler bulunmaktadır:

Örneğin; REMS MSG 63 EE: sıcaklık ayarlı, elektronik sıcaklık ayarı, seçilen sıcaklığı ± 1°C'lik hassasiyetle ayarlar, yani 260°C'lik bir sıcak seçildiğinde (kaynak sıcaklığı PP), sıcaklık 259°C ile 261°C arasında değişecektir.

Mekanik Sıcaklık Ayarı (Termostat) FM
260 ± 10° C'lık çalışma sıcaklığı sabitlenmiştir. Borularla ve kalıp parçalarıyla ilgili üretici bilgileri dikkate alınmalıdır! Kaynak yapılmaya başlanmadan önce ısıtıcı aletlerin fonksiyon yüzeylerinin sıcaklığı kontrol edilmelidir.

2.5. Isıtma Rezistanslı Manşonlu Kaynak Cihazının Ön Isıtması EE
Isıtıcı elemanlı rakor kaynak cihazının bağlantı hattı şebekeye bağlandığında cihaz ısınmaya başlar. Kırmızı şebeke kontrol lambası (6) ile yeşil sıcaklık kontrol lambası (7) yanar. Cihazın ısınması yaklaşık 10 dakika sürer. Ayarlanan hedef sıcaklığa ulaştığında, cihaza monte edilen sıcaklık regülatörü (Termostat) ısıtıcı elemanın elektrik beslemesini keser. Kırmızı şebeke kontrol lambası yanmaya devam eder. Yeşil sıcaklık kontrol lambası yanıp söner ve böylece elektrik beslemesinin sürekli açılıp kapandığını gösterir. 10 dakika daha bekledikten sonra (DVS 2207 bölüm 1) kaynak işlemine başlanabilir.

Isıtma Rezistanslı Manşonlu Kaynak Cihazının Ön Isıtması FM
Isıtma Rezistanslı Manşonlu Kaynak cihazının bağlantı hattı şebekeye bağlandığında cihaz ısınmaya başlar. Yeşil şebeke kontrol lambası (6) ile kırmızı sıcaklık kontrol lambası (7) yanar. Cihazın ısınması yaklaşık 10 dakika sürer. Hedef sıcaklığa ulaştığında, cihaza monte edilen sıcaklık regülatörü (Termostat) ısıtıcı elemanın elektrik beslemesini keser. Kırmızı sıcaklık kontrol lambası söner. Kırmızı sıcaklık kontrol lambası yanıyorsa kaynak yapılmamalıdır.

2.6. Kaynak Sıcaklığının Seçimi EE
Isıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazının sıcaklığı fabrikada PP borular için ortalama kaynak sıcaklığına ayarlanır (260° C). Borunun malzemesine bağlı olarak bu kaynak sıcaklığının ayarlanması gerekebilir. Bununla ilgili olarak borularla ya da kalıp parçalarıyla ilgili üretici bilgileri dikkate alınmalıdır! Bu nedenle ısıtıcı aletlerin (ısıtıma pimi ve ısıtıcı yuvası) örneğin elektrikli bir üst yüzey sıcaklık ölçüm cihazıyla kontrol edilmelidir. Gerekirse sıcaklık ayar vidası (8) çevrilerek düzeltilebilir. Sıcaklık değiştirildiğinde, ısıtıcı elemanın ancak hedef sıcaklığa ulaştıktan 10 dakika sonra kullanılması gerektiği unutulmamalıdır.

3. İşletme

3.1. İşlemin Tarifi
Isıtma rezistanslı manşonlu kaynakta boru ve kalıp parçası birbirinin üstüne binecek şekilde kaynak yapılır. Borunun ucu ile kalıp parçası rakoru kutu ve manşon biçimli bir ısıtıcı alet sayesinde kaynak sıcaklığına getirilir ve ardından birbirine bağlanır. Borunun ucu ile ısıtıcı manşonu ya da kalıp parçası rakoru ile ısıtıcı manşonu, birleştirme sırasında bir birleşme basıncı olacak şekilde ayarlanır (şekil 4):

DVS 2208 yönergesi Isıtma rezistanslı manşonlu kaynağı için 2 işlem öngörmektedir, bu işlemlerde ısıtıcı manşonu ve ısıtıcı kutusu ölçü olarak birbirinden ayrılmaktadır. A işleminde boruya mekanik bir işlem uygulanmaz, B işleminde ise boruya mekanik bir işlem uygulanması öngörülür (soyma). REMS ısıtıcı pimleri ve ısıtıcı yuvaları yalnızca A işlemine uygun olarak üretilir, yani boruya mekanik bir işlem uygulanması gerekmez.

Isıtma rezistanslı manşonlu kaynaklarda Ø 50 mm'ye kadar manuel ayarlama yapılabilir. Daha büyük boru çaplarında artan birleşme kuvvetleri nedeniyle uygun bir kaynak düzeneği kullanılmalıdır.

3.2. Kaynağa Hazırlık
Borular ve kalıp parçalarıyla ilgili üretici bilgileri dikkate alınmalıdır! Borunun ucu sağa açılı ve düz olarak kesilmiş olmalıdır. Bu, REMS RAS boru testeresiyle (bakınız 1.1.) ya da REMS ROS boru makasıyla (bakınız 1.1.) yapılır. Ayrıca rakorla daha rahat birleşmesi için borunun ucuna pafta açılır. Pafta açmak için boru pafta cihazı REMS RAG (bakınız 1.1.) kullanılır. Kaynak yapmadan hemen önce kaynak yapılacak boru ucuyla kalıp parçası rakorunun iç tarafı, ihtiyaç halinde ısıtıcı manşon ve ısıtıcı kutusu, liflenmeyen kağıt ya da bezle ve ispirtoyla ya da teknik alkolle temizlenir. Isıtıcı manşonunun ve ısıtıcı kutusunun kaplamasının üzerinde özellikle plastik artıkları kalmamalıdır. Isıtıcı aletler temizlenirken, bunların yapışkan olmayan kaplamasının kullanılan aletlerden dolayı zarar görmemesine mutlaka dikkat edilmelidir. İşlem yapılan kaynak yüzeylerine kaynaktan önce bir daha dokunulmamalıdır.

3.3. Isıtıcı Elemanla Alın Kaynak Yapılırken Uygulanacak İşlem Adımları

3.3.1. Isıtma
Boru ve kalıp parçasını ısıtmak için hızla ve eksensel olarak dayanma noktasına kadar ya da işaretli noktaya kadar ısıtıcı aletler üzerine kaydırın ve tutun. 5. şeklin 2. sütununda belirtilen ısıtma verilerine uyulmalıdır. Isıtma işlemi sırasında ısı kaynak yapılacak birleşim yüzeylerine nüfuz eder ve bunları kaynak sıcaklığına getirir.

3.3.2. Ayarlama ve Birleştirme
Isıtma işleminden sonra boru ve kalıp parçası hızla çekilerek ısıtıcı aletlerden uzaklaştırılmalı ve hemen, çevrilmeden, dayanma noktasına kadar itilerek birleştirilmelidir. Ayar zamanı 5. şeklin 3. sütununda belirtilen süreyi aşmamalıdır, aksi halde birleşme yüzeyleri kabul edilemeyecek kadar soğur.

3.3.3. Sabitleme
Birleştirilen parçalar, 5. şeklin 4. sütununda belirtildiği gibi sabitlenmelidir (tutturulmalıdır).

3.3.4. Soğuma
Bağlantı ancak soğuma süresi geçtikten sonra (5. şekil, 5. sütun) diğer döşeme çalışmalarında kullanılmalıdır.

4. Tamir
Bakım ve tamir çalışmalarından önce fişi çekiniz! Bu işler yalnızca uzmanlar ve eğitimli kişiler tarafından yapılmalıdır.

4.1. Bakım
REMS MSG cihazları hiç bakım gerektirmez.

4.2. İnceleme/Bakım
Isıtıcı elemanın yapışkan olmayan kaplaması, her kaynaktan önce liflenmeyen kağıtla ya da bezle ve ispirtoyla ya da teknik alkolle temizlenmelidir. Özellikle ısıtıcı eleman üzerindeki plastik artıklar, derhal temizlenmelidir. Isıtıcı elemanın yapışkan olmayan kaplamasının alet kullanımından dolayı hasar görmemesine mutlaka dikkat edilmelidir.

5. Arıza Durumunda Yapılması Gerekenler

5.1. Arıza
Isıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazı ısınmıyor

Sebep
- Isıtma rezistanslı manşonlu kaynak cihazı fişe takılmamış·
- Bağlantı kablosu bozuk·
- Priz bozuk
- Cihaz bozuk

5.2. Arıza
Plastik artıkları ısıtıcı aletlere yapışıyor

Sebep
- Isıtıcı aletler kirli (bakınız 4.2.)·
- Yapışkan olmayan kaplama hasar görmüş

6. Üretici Garantisi

Isıtıcı elemanların PTFA kaplamalarının kurallara aykırı kullanım nedeniyle hasar görmesi durumunda garanti geçerli değildir.

Garanti süresi, yeni ürünün ilk kullanıcıya teslim edilmesinden itibaren 12 aydır, ancak her halükârda satıcıya teslim edilmesinden itibaren azami 24 ay süreyi kapsar. Teslimat tarihinin kanıtlanması için, alış tarihini ve ürün tanımını içeren asıl satış belgelerinin ibraz edilmesi gerekir. Garanti süresi zarfında ortaya çıkan ve imalat veya materyal kusuruyla ilişkili olan fonksiyon hataları, ücretsiz giderilir. Hatanın giderilmesi sonucunda, ürünün garanti süresi uzatılmaz ve yenilenmez. Doğal yıpranma, amacına uygun olmayan veya yanlış kullanım, işletme talimatlarına uyulmaması, uygun olmayan işletme materyalinin kullanımı, aşırı yüklenme, amacı dışında kullanım, kullanıcının veya bir başkasının müdahalesi ve diğer sebepler nedeniyle REMS'den kaynaklanmayan ve sorumluluk alanına girmeyen hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Garanti kapsamındaki işlemler, sadece yetki belgesine sahip REMS müşteri hizmetleri servisleri tarafından yapılabilir. Talepler, şayet ürün önceden müdahale edilmemiş durumda REMS müşteri hizmetleri servisine teslim edilirse kabul edilir. Yenisiyle değiştirilen ürün ve parçalar REMS'in mülkiyetine geçer.

Gönderme ve geri almaya ilişkin nakliyat bedeli kullanıcıya aittir.

Kullanıcının hakları, özellikle de kusurlu ürüne dair üreticiye karşı ileri süreceği talepleri saklı kalır. İşbu Üretici Garantisi, sadece Avrupa Birliği, Norveç ve İsviçre'de satın alınan yeni ürünler için geçerlidir.

Not
Bu kullanım kılavuzundaki çeşitli şekiller ve ifadeler DVS-yönergeleri 2207 ve 2208'den alınmıştır (DVS: Alman Kaynak Tekniği Derneği e.V., Düsseldorf).

Фиг. 1

EE
1 Поставка
2 Държач за работна маса
3 Дръжка
4 Нагревателен елемент
5 Нагревателни инструменти (щутцери и букси)
6 Червена контролна лампа за захранване
7 Зелена контролна лампа за температурата
8 Потенциометър за регулиране на температурата

FM
1 Поставка
2 Държач за работна маса
3 Дръжка
4 Нагревателен елемент
5 Нагревателни инструменти (щутцери и букси)
6 Зелена контролна лампа за захранване
7 Червена контролна лампа за температурата

Фиг. 4
(1) Подготовка
(2) Нагревателен елемент
(3) Муфа
(4) Нагревателен щутцер
(5) Нагревателна букса
(6) Тръба
(7) Нагряване
(8) Готово съединение

Фиг. 5
(1) Външен диаметър на тръбата мм
(2) Съединяване за PN 10/ за PN 6 сек
(3) Присъединяване (Максимално време) сек.
(4) Време за изстиване фиксирано сек.
(5) Време за изстиване общо мин.

[1]) Метода за запояване не се препоръчва поради недостатъчната дебелина на стената

Общи указания за безопасност

ВНИМАНИЕ! Трябва да се прочетат всички указания. Неспазването на посочените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или да предизвика тежки наранявания. Използваното в текста понятие „електрически уред“, се отнася до захранвани от мрежата електрически инструменти (с кабел), електрически инструменти с батерии (без кабел), машини и електрически уреди. Използвайте електрическия уред само по предназначение и следвайки общите указания за безопасност и предотвратяване на злополуки.

СЪХРАНЯВАЙТЕ НАСТОЯЩИТЕ УКАЗАНИЯ НА СИГУРНО МЯСТО.

A) Работно място

a) **Поддържайте работното си място чисто и подредено.** Безпорядъкът и недостатъчното осветление на работното място могат да доведат до злополуки.
b) **Не работете с електрическия уред във взривоопасна среда, т.е. в близост до леснозапалими течности, газове или прахове.** Електрическите уреди произвеждат искри, които могат да запалят праха или изпаренията.
c) **По време на работа с електрическия уред дръжте децата и други лица на безопасно разстояние.** При разсейване можете да загубите контрол върху уреда.

B) Електрическа безопасност

a) **Щепселът на електрическия уред трябва да пасва добре на контакта. Щепселът не трябва да се изменя по никакъв начин. Не използвайте адаптиращи щепсели със занулените електрически уреди.** Непроменените щепсели и подходящите контакти ограничават риска от токов удар. Ако електрическият уред е снабден със защитен проводник, той може да се включва само в контакти със заземяваща контактна система (шуко). На строителната площадка, във влажна среда, на открито или при подобни обстоятелства, включвайте електрическия уред към мрежата само чрез предпазен прекъсвач с утечен ток 30mA (FI-прекъсвач).
b) **Избягвайте телесния контакт със заземени повърхности, като тръби, радиатори, печки и хладилници.** Съществува повишен риск от токов удар, когато тялото Ви е заземено.
c) **Предпазвайте уреда от дъжд и влага.** Проникването на вода в електрическия уред увеличава риска от токов удар.
d) **Не използвайте кабела за други цели, напр. да пренасяте уреда, да го окачвате, да издърпвате щепсела от контакта. Дръжте кабела далеч от топлина, масла, остри ръбове или подвижните детайли на уреда.** Наранените или заплетени кабели увеличават риска от токов удар.

e) **Когато работите с електрически уред на открито, използвайте само удължаващи кабели, които също са одобрени за работа на открито.** Използването на одобрен за употреба на открито удължаващ кабел, ограничава риска от токов удар.

C) Безопасност на лицата

a) **Бъдете внимателни, следете това, което правите, и подхождайте разумно към работата с електрически уреди. Не използвайте електрическия уред, ако сте уморени или под влияние на наркотици, алкохол или медикаменти.** Един момент на невнимание по време на експлоатация на електрическия уред може да доведе до сериозни наранявания.
b) **Носете защитно облекло и винаги предпазни очила.** Носенето на защитно облекло, като маска за прах, обувки, които не се хлъзгат, каска или слушалки, според вида и приложението на електрическия уред, ограничава риска от токов удар.
c) **Избягвайте неволното пускане в експлоатация на уреда. Преди да поставите щепсела в контакта, се уверете, че прекъсвачът е в позиция „изключен".** Когато при пренасяне на уреда, пръстът Ви е на прекъсвача или свързвате включения уред към мрежата, това може да доведе до злополуки. Никога не шунтирайте импулсния прекъсвач.
d) **Преди да включите електрическия уред, отстранете всички инструменти за настройка или гаечни ключове.** Един инструмент или ключ, който се намира във въртящ се детайл на уреда, може да доведе до наранявания. Никога не поставяйте пръстите си във въртящи се (циркулиращи) детайли на уреда.
e) **Не се надценявайте. Погрижете се да заемете стабилно положение и да запазите равновесие през цялото време.** По този начин ще можете да контролирате уреда по-добре в неочаквани ситуации.
f) **Носете подходящо за целта облекло. Не носете широки дрехи или бижута. Дръжте косата, облеклото и ръкавиците си далече от подвижните детайли.** Хлабавите дрехи, бижутата или дългите коси могат да се захванат от подвижните детайли.
g) **Когато на уреда могат да се монтират прахосмукачка или улавящо устройство, уверете се, че те са свързани и се използват правилно.** Употребата на тези съоръжения ограничава риска, породен от праха.
h) **Предоставяйте електрическия уред само на обучени за целта лица.** Младежите могат да работят с електрическия уред, само ако са на възраст над 16 години, което е необходимо за завършване на образованието им, и само под контрола на специалист.

D) Старателно боравене с електрическия уред

a) **Не претоварвайте уреда. Използвайте уред, съответстващ на работата Ви.** С подходящия електрически уред ще работите по-добре и по-безопасно при посочената мощност.
b) **Не използвайте електрически уред, чийто прекъсвач е повреден.** Един електрически уред, който вече не може да се включи или изключи, е опасен и трябва да се ремонтира.
c) **Преди да предприемете настройки по уреда, да сменяте принадлежностите или да оставите уреда настрана, извадете щепсела от контакта.** Тази предохранителна мярка предотвратява неволното стартиране на уреда.
d) **Съхранявайте електрическите уреди, които не използвате, извън обсега на деца. Не позволявайте уреда да се използва от лица, които не са запознати с него или не са прочели настоящите указания.** Електрическите уреди са опасни, когато се използват от необучени лица.
e) **Грижете се добре за електрическия уред. Контролирайте дали подвижните детайли на уреда функционират безупречно и не заяждат, дали детайлите са счупени или наранени така, че функционирането на електрическия уред се затруднява. Преди да използвате уреда, оставете повредените детайли да бъдат ремонтирани от квалифициран персонал или от оторизиран сервиз на REMS.** Много злополуки са причинени от лошо поддържани електрически инструменти.
f) **Поддържайте режещите инструменти остри и чисти.** Грижливо поддържаните режещи инструменти с наточени остриета заяждат по-рядко и се управляват лесно.
g) **Обезопасете обработваемия детайл.** Използвайте затегателни устройства или менгеме, за да закрепите детайла. Този начин е по-безопасен, отколкото да го държите с ръка, а освен това имате на разположение и двете си ръце за работа с уреда.
h) **Използвайте електрическите уреди, принадлежности, уреди за вграждане и т.н. съгласно настоящите указания и както е посочено в инструкциите на съответните уреди. Освен това вземете под внимание също условията на работа и дейността, която трябва да се извърши.** Използването на електрически уреди не по предназначение може да доведе до опасни ситуации. Всяко собственоръчно изменение на електрическите уреди е забранено от съображения за сигурност.

E) Старателно боравене с уреди с батерии

a) **Преди да поставите батерията се уверете, че електрическият уред е изключен.** Поставянето на батерия в електрически уред, който е включен, може да доведе до злополуки.
b) **Зареждайте батериите само в зарядни устройства, препоръчани от производителя.** Ако зарядното устройство, предназначено за зареждане на определен вид батерии, се използва с други батерии, съществува опасност от пожар.
c) **В електрическия уред поставяйте само предназначените за него батерии.** Употребата на други батерии може да доведе до наранявания и опасност от пожар.
d) **Дръжте батериите, които не използвате, далеч от кламери, монети, ключове, пирони, винтове или други малки метални предмети, които могат да предизвикат късо съединение между контактите.** Едно късо съединение между контактите на батерията може да доведе до наранявания или пожар.
e) **При неправилна употреба течността в батерията може да изтече. Избягвайте контакта с нея. При случаен контакт изплакнете с вода. Ако течността попадне в очите Ви, веднага се консултирайте с лекар.** Течността, изтекла от батерията, може да предизвика раздразване на кожата или изгаряния.
f) **При температура на батерията/зарядното устройство или околната среда ≦ 5°C/40°F или ≧ 40°C/105°F, батерията/зарядното устройство не бива да се използва.**
g) **Не изхвърляйте батериите с обикновените битови отпадъци, а ги предайте на оторизиран сервиз REMS или призната служба за събиране на отпадъци.**

F) Сервиз

a) **Оставяйте Вашия уред за ремонт само при квалифициран персонал и при използване на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира, че безопасността на уреда ще се запази.
b) **Следвайте указанията за поддръжка и подмяна на уредите.**
c) **Контролирайте редовно проводниците на електрическия уред и при повреда ги оставете за подмяна от квалифициран персонал или оторизиран сервиз на REMS. Контролирайте редовно удължаващите кабели и ги подменяйте, ако са наранени.**

Специални указания за безопасност

- Нагревателния елемент достига работна температура до 300°C. Ето защо да не се докосват нито нагревателните елементи, нито стоманените части между нагревателния елемент и пластмасовата дръжка докато уреда е захранен. Да не се докосват също така и завареното съединение и около него по време и след заваряването. След изключване на уреда минава известно време докато той се охлади. Да не се ускорява процеса на изстиване посредством потапяне в течност. Така уреда щи се повреди.
- При поставяна на горещия уред да се внимава нагревателния елемент да не влиза в контакт с горливи материяли.
- Уреда да се поставя само върху предназначените за това (Поставка, Държач за работна маса) или върху огнеупорна основа.
- Нагревателните щутцери и букси да се подменят само в студено състояние.

1. Технически данни

1.1. Артикулни номера

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Нагревателен елемент Уред за заваряване на муфи	256020	256220	256211	256320
Поставка	250040	250040	256252	250040
Държач за работна маса	250041	250041	256252	250041

Метален куфар	256042	256242	256342

Нагревателни щутцери, нагревателни букси, закрепващи винтове от неръждаема стомана

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Тръборез REMS RAS P 10–40	290050
Тръборез REMS RAS P 10–63	290000
Тръборез REMS RAS P 50–110	290100
Тръборез REMS RAS P 110–160	290200
Ножица за Тръби REMS ROS P 35	291200
Ножица за Тръби REMS ROS P 35 A	291220
Ножица за Тръби REMS ROS P 42	291250
Ножица за Тръби REMS ROS P 42 P	291000
Ножица за Тръби REMS ROS P 63 P	291270
Ножица за Тръби REMS ROS P 63	291280
Ножица за Тръби REMS ROS P 75	291100
Уред за снемане на фаска REMS RAG P 16–110	292110
Уред за снемане на фаска REMS RAG P 32–250	292210
Уред за рязане и снемане на фаска REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Работен диапазон

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Диаметър на тръбата	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Всички пластмаси които се заваряват при температури 180 – 290°C

1.3. Електрически данни

Номинално напрежение (Захранващо напрежение)	230 V	230 V	230 V	230 V
Номинална мощност	500 W	800 W	800 W	1400 W
Номинална честота	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Клас на защита	Всички уреди имат клас на защита 1 (защитен проводник)			

1.4. Размери

Дължина	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Ширина	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Височина	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Тегло

Уред	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Поставка/Държач за работна маса	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Информация за шум

Стойности измерени на работното място	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Вибрации

Средна ефективна стойност на ускорението	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Пуск в експлоатация

2.1. Включване в електрическата мрежа

Уреда за заваряване на муфи трябва да се включва в електрическата мрежа към контакт с защитно заземяване (защитен проводник). Да се внимава с работното напрежение! Преди включване на уреда да се внимава за това дали изписаната върху табелата стойност отговаря на захранващото напрежение.

2.2. Поставяне на уреда за заваряване EE

Уреда се доставя с поставката (1), както е показано на фиг. 1. Поставката служи като държач по време на заваряването съответно за приспособление за съхранение. Като приспособление се доставя държач за работна маса (фиг. 2 (2)), на който уреда може да се закрепи в хоризонтална и вертикална позиция.

Поставяне на уреда за заваряване FM

Уреда се позиционира върху поставката (1) или се закрепва посредством държача (2) за работна маса.

Внимание! В горещо състояние уреда да се хваща само за дръжката (3)! Никога не докосвайте нагревателния елемент (4), нагревателните инструменти (5) или ламаринените части между дръжката (3) и нагревателния елемент (4)! Опасност от изгаряне!

2.3. Избор на нагревателни инструменти EE

Нагревателните елементи (3), нагревателни щутцери и муфи се избират според големината на тръбите.Те се монтират, както е показано на фиг. 1 (5), на нагревателния елемент с помощта на намиращия се в окомплектовката шестограмен ключ. С намиращия се също така в окомплектовката щифт, щутцера може да се закрепи радиално. Според необходимостта върху нагревателния елемент могат да се монтират едновременно повече нагревателни инструменти.

Избор на нагревателни инструменти FM

Нагревателните елементи (5), нагревателни щутцери и муфи се избират според големината на тръбите.Те се монтират, на нагревателния елемент (4) с помощта на намиращия се в окомплектовката шестограмен ключ. Според необходимостта върху нагревателния елемент могат да се монтират едновременно два нагревателни инструмента.

2.4. Електронно регулиране на температурата EE

DIN 15960 както и DVS 2208 дава предписание за това температурата на нагревателния елемент да се регулира финно на степени. За да се гарантира постоянността на температурата на нагревателния елемент, уредите са оборудвани с температурен регулатор (термостат). DVS 2208 в част 1 дава предписание за това температурната разлика в зависимост от начина на регулиране да бъде максимално 3°C. Тази точност на регулиране може да се постигне само с електронен температурен регулатор. Поради тази причина уреди за заваряване с твърдо фиксирана температура съответно с механичен регулатор, не трябва да се използват съгласно DVS 2207 за заваряване.

При всички REMS уреди за заваряване с нагрематели елементи EE температурата се регулира. Те са обурудване с електронно регулиране на температурата. Тези уреди са обозначени със закрепена върху тях табела с мощността както следва:

Например REMS MSG 63 EE: регулируема температура, електронно регулиране на температурата, регулира зададената температурата в диапазон ± 1°C, тоест зададена температура от 260°C (температура за заваряване на PP) се колебае между 259°C и 261°C.

Механично регулиране на температурата(термостат) FM

Работната температура от 260 ± 10°C е твърдо зададена. Да се внимава за информацията на търговеца на тръби и елементи! Преди започване на заваръчните дейности да се ровери температурата на повърхността на заваръчните елементи.

2.5. Предварително загряване на нагревателния елемент на уреда за заваряване на муфи EE

Уреда започва за загрява щом бъде включен в електрическата мрежа. Светят червената контролна лампа за захранване (6) и зелената контролна лампа за температурата (7). Уреда се нуждае от 10 мин. за загряване. Щом бъде достигната нагласената температура, вградения температурен регулатор (термостат) изключва захранването на нагревателния елемент. Червената контролна лампа продължава да свети. Зелената контролно лампа за температурата мига и така показва постоянното включване и изключване на захранването. След още 10 мин време на изчакване (DVS 2207, част 1) процеса на заваряване може да започне.

Предварително загряване на нагревателния елемент на уреда за заваряване на муфи FM

Уреда започва за загрява щом бъде включен в електрическата мрежа.Светят зелената контролна лампа за захранване (6) и червенат контролна лампа за температурата (7). Уреда се нуждае от 10 мин. за загряване. Щом бъде достигната необходимата температура, вградения температурен регулатор (термостат) изключва захранването на нагревателния елемент. Червената

контролна лампа за температурата загасва. Ако червената лампа за температурата свети то не трябва да се заварява.

2.6. Избор на температурата на заваряване ЕЕ

Температурата на нагревателния елемент на уреда е предварително зададена като средна температура на заваряване на PP-тръби (260°C). Според материала на тръбата може да е необходима корекция на температурата на заваряване. Ето защо трябва да се има в предвид информацията от производителя на тръби и фитинги. Затова трябва и температурата на нагревателните инструменти (щутцери и муфи) да се контролира например с електрически уред за измерване на повърхностна температура. При необходимост температурата може да се регулира посредством въртене на потенциометъра за регулиране (8). Когато температурата се промени, трябва да се име в предвид, че нагревателния елемент може да се използва чак 10 мин. след достигане на необходимата температура.

3. Начин не работа

3.1. Описание на метода

При заваряване с уреда за заваряване на муфи, тръбата и фитинга се заваряват навлизайки едно в друго. Края на тръбата и муфата на фитинга се загряват до температура на заваряване посредством подобни на букси и щутцери нагревателни инструменти и накрая се свързват. Края на тръбата и нагревателнита букса съответно фитинга и нагревателния щутцер са така разчетени, че при присъединяването им се създава налягане (фиг. 4):

Предписание DSV 2208 предвижда 2 метода за заваряване, при които нагревателните щутцери и букси се различават по размерите. При метод A не се предвижда механична обработка на тръбата, при метод B и необходима такава (остъргване). Щутцерите и буксите на REMS са изработени според метод A, тоест не е необходима механична обработка на тръбата.

Заварките с уреда за заваряване на муфи могат да стават до Ø 50 мм. на ръка. При по-големи диаметри на тръбите поради нарастващите усилия на присъединяване трябва да се използва подходящо устройство за заваряване.

3.2. Подготовка за заваряване

Да се спазва информацията на производителя на тръби и фитинги! Края на тръбата трябва да бъде перпендикулярно и глатко отрязана. Това става с тръбореза REMS RAS (виж 1.1.), или с ножицата за тръби REMS ROS (виж 1.1.). Освен това трябва да се вземе фаска в края на тръбата, за да може по-лесно да се присъединини към муфата. За целта се използва уреда за вземане на фаска REMS REG (виж 1.1.). Непосредствено преди заваряването, края на тръбата и вътрешната страна на фитинга, а при необходимост и нагревателните щутцери и муфи да се почистят с плътна хартия или кърпа със спирт или технически алкохол. Особено важно е да не остават части от пластмасата върху нагревателните инструменти-щутцери и букси. При почистване на нагревателните елементи да се внимава за това да не се нарани антиадхезивната им повърхност. Обработените повърхнини да не докосват повече преди заваряване.

3.3. Етапи на метода на челно заваряване посредством нагревателен елемент

3.3.1. Нагряване

За да бъдат нагряти тръбата и фитинга, то те трябва точно и съосно съотв. до маркировката да се поставят и задържат върху нагревателните елементи. Трябва да се спазват стойностите на времето за загряване дадени на фиг. 5 графа 2. При нагряване топлината навлиза в повърхнините на заваряемите части и те достигат до температура за заваряване.

3.3.2. Присъединяване и притискане

След загряването тръбата и фитинга се идърпват обратно и веднага без завъртане се притискат до края. Времето за притискане не трябва да превишава зададените на фиг. 5 графа 3 стойности, иначе повърхнините на притискане ще се охладят.

3.3.3. Фиксиране

Частите които се притискат трябва да се фиксират (задържат) според данните на фиг. 5 графа 4.

3.3.4. Охлаждане

Съединението може да се ползва едва след изтичането на времето за охлаждане (фиг. 5, графа 5).

4. Привеждане в изправност

При ремонтиране и привеждане в изправност да се издърпа щепсела! Тази дейности трябва да се извършат от специалисти и оторизирани лица.

4.1. Поддържка

Уредите на REMS MSG несе нуждаят от поддържка.

4.2. Инспектиране/поддържане в изправност

Антиадхезивното покритие на нагревателния елемент трябва да се почиства преди всяко заваряване с хартия без нишки или кърпа и спирт или технически алкохол. Остатъците от пластмаса върху нагревателния елемент трябва да се почистват веднага. Особено трябва да се внимава за това, да не се нарани от използваните инструменти за почистване антиадхезивната повърхност на нагревателния елемент.

5. Възможни причини при проблеми в работата

5.1. Проблем

Нагревателния елемент на уреда не нагрява

Причина

- Уреда не е включен в захранването
- Захранващия кабел е дафактен
- Контакта е дефектен
- Уреда е дефектен

5.2. Проблем

Остатъци от пластмаса остават залепнали върху нагревателните инструменти

Причина

- Нагревателните инструменти са замърсени (виж 4.2.)
- Антиадхезивното покритие е наранено

6. Гаранционни условия

Не се дава гаранция за нарушеното PTFE покритие на нагревателните елементи.

Гаранционният срок е 12 месеца от доставката на новия продукт на първия потребител, но не повече от 24 месеца след доставка на Дистрибутора. Датата на доставка се документира посредством подаване на оригиналната документация по покупко-продажбата, която трябва да включва датата на закупуване и обозначението на продукта. Всички функционални дефекти, възникнали в рамките на гаранционния срок, които ясно произтичат от дефекти при производството или на използваните материали, се отстраняват безплатно. Отстраняването на дефектите не се счита за удължаване или подновяване на гаранционния срок за продукта. Повреди, причинени от естествено износване, неправилна употреба или злоупотреба, несъобразяване с инструкциите за експлоатация, неподходящи материали, прекомерна употреба, използване за цели, различни от разрешените, намеса от страна на Купувача или на трети лица или други причини, за които REMS не носи отговорност, се изключват от условията на гаранцията.

Гаранционното обслужване се извършва само в сервизи, оторизирани за тази цел от REMS. Рекламации се приемат единствено в случай, че продуктът е върнат в сервиз, оторизиран от REMS, без предварителна намеса и в неразглобен вид. Подменените продукти и части стават собственост на REMS.

Потребителят поема разходите по транспортирането на продукта в двете посоки.

Законните права на потребителите и конкретно правото на иск за обезщетение към Дистрибутора не се засягат. Гаранцията на производителя се отнася само до нови продукти, закупени в Европейския съюз, Норвегия или Швейцария.

Забалежка:
Различните фигури и твърдения в това ръководство за обслужване са взаимствани от Предписание DSV 2207 и 2208 (DSV: Немска задруга на заваръчните техници-Дюселдорф).

Pav. 1

EE	**FM**
1 Stovas	1 Stovas
2 Prie darbastalio tvirtinamas laikiklis	2 Prie darbastalio tvirtinamas laikiklis
3 Rankena	3 Rankena
4 Kaitinimo elementas	4 Kaitinimo elementas
5 Kaitinimo įrankiai (kaitinimo kaištis, kaitinimo įvorė)	5 Kaitinimo įrankiai (kaitinimo kaištis, kaitinimo įvorė)
6 Raudona tinklo kontrolinė lemputė	6 Žalia tinklo kontrolinė lemputė
7 Žalia temperatūros kontrolinė lemputė	7 Raudona temperatūros kontrolinė lemputė
8 Temperatūros reguliavimo sraigtas	

Pav. 4

(1) Paruoškite
(2) Kaitinimo elementas
(3) Mova
(4) Kaitinimo kaištis
(5) Kaitinimo įvorė
(6) Vamzdis
(7) Pakaitinimas
(8) Užbaigtas sujungimas

Pav. 5

(1) Vamzdžio išorės skersmuo mm
(2) Pakaitinimo laikas PN 10/PN 6 s
(3) Sujungimo montavimas (Maksimalus laikas) s
(4) Atvėsimas fiksavimui s
(5) Atvėsimas pilnas min

[1]) dėl nedidelio sienelės storio suvirinimas nerekomenduojamas

Bendri saugumo technikos reikalavimai

DĖMESIO! Būtina perskaityti visus nurodymus. Nesilaikant toliau pateiktų nurodymų gali ištikti elektros šokas, kilti gaisras ir/arba rizika sunkiai susižeisti. Toliau naudojama sąvoka „elektrinis prietaisas" yra susijusi su elektros tinkle veikiančiais elektriniais įrankiais (su tinklo kabeliu), akumuliatoriniais elektriniais įrankiais (be tinklo kabelio), mašinomis ir elektriniais prietaisais. Elektrinius prietaisus naudoti tik pagal paskirtį, laikantis bendrų saugumo technikos reikalavimų.

LAIKYKITE ŠIUOS NURODYMUS SAUGIOJE VIETOJE

A) Darbo vieta

a) Darbo vieta turi būti švari ir tvarkinga. Netvarka ir prastai apšviesta darbo vieta gali sąlygoti nelaimingus atsitikimus.

b) Nedirbti su elektriniu prietaisu aplinkoje, kurioje gali kilti sprogimas, yra degių skysčių, dujų arba dulkių. Elektriniai prietaisai sukelia kibirkštis, galinčias uždegti dulkes arba garus.

c) Naudojantis elektriniu prietaisu žiūrėti, kad šalia nebūtų vaikų ir pašalinių asmenų.

B) Elektros saugumas

a) Elektrinio prietaiso jungiamasis kištukas turi tikti šakutės lizdui. Kištuką keisti draudžiama. Nenaudoti adapterinių kištukų kartu su įžemintais elektriniais prietaisais. Nepakeisti kištukai ir tinkami šakutės lizdai sumažina elektros šoko riziką. Jei elektrinis prietaisas turi apsauginį laidą, jis gali būti jungiamas tik į šakutės lizdus su apsauginiu kontaktu. Statybvietėse, drėgnoje aplinkoje, po atviru dangumi arba panašiose vietose naudoti elektrinį prietaisą tik per 30 mA apsauginį įrenginį.

b) Vengti kūno sąlyčio su įžemintais paviršiais, pavyzdžiui, vamzdžiais, viryklėmis ir šaldytuvais. Jei kūnas yra įžemintas, padidėja elektros šoko rizika.

c) Nelaikyti prietaiso drėgnoje vietoje. Į elektrinį prietaisą įsiskverbęs vanduo padidina elektros šoko riziką.

d) Nenaudoti kabelio prietaisui nešti, jį pakabinti arba ištraukti iš šakutės lizdo kištuką. Laikyti kabelį toliau nuo karščio šaltinių, alyvos, aštrių briaunų arba judančių prietaiso dalių. Pažeistas arba susinarpliojęs kabelis padidina elektros šoko riziką.

e) Dirbant su elektros prietaisu po atviru dangumi, reikia naudoti ilginamąjį kabelį, leidžiamą naudoti ir lauko sąlygomis. Tinkamo ilginamojo kabelio lauko sąlygoms naudojimas sumažina elektros šoko riziką.

C) Asmenų saugumas

a) Būti atidiems, stebėti, kas daroma ir elektriniu prietaisu dirbti pagal nustatytas instrukcijas. Nenaudoti elektrinio prietaiso, jei esate pavargęs, paveiktas narkotikų, alkoholio ar medikamentų. Nedėmesingumas dirbant prietaisu gali sąlygoti rimtus sužeidimus.

b) Visada nešioti apsauginius reikmenis ir apsauginius akinius. Asmeninių apsauginių reikmenų: respiratoriaus, neslidžių batų, apsauginio šalmo ar ausinių naudojimas, atsižvelgiant į elektrinio prietaiso rūšį ir panaudojimo paskirtį, sumažina sužeidimų riziką.

c) Vengti neplanuoto eksploatavimo. Prieš įjungiant kištuką į šakutės lizdą, įsitikinti, kad jungiklis yra padėtyje „AUS/OFF". Jei nešant elektrinį prietaisą pirštas yra ant jungiklio arba įjungtas prietaisas įjungiamas į elektros tinklą, tai gali sąlygoti nelaimingus atsitikimus. Jokiu būdu neperjunginėkite gaiduko.

d) Prieš įjungiant elektrinį prietaisą, pašalinti reguliavimo įrankius arba veržliaraktį. Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis arba raktas gali sąlygoti sužeidimus. Niekada nekišti rankų į judančias (besisukančias) dalis.

e) Pasirūpinti saugia padėtimi ir visada išlaikyti pusiausvyrą. Taip galima geriau kontroliuoti prietaisą netikėtose situacijose.

f) Dėvėti tinkamus drabužius. Nedėvėti plačių drabužių ar papuošalų. Plaukus, drabužius ir pirštines laikyti toliau nuo judančių dalių. Laisvus drabužius, papuošalus ar ilgus plaukus judančios dalys gali sugriebti.

g) Jei galima įmontuoti dulkes siurbiančius ir surenkančius įrenginius, įsitikinti, kad jie yra prijungti ir tinkamai naudojami. Šių įrenginių naudojimas sumažina dulkių keliamą pavojų.

h) Elektrinį prietaisą patikėti tik apmokytiems asmenims. Jaunimui dirbti elektros prietaisu leidžiama tik tuo atveju, jei jis vyresnis kaip16 metų, jei šis darbas būtinas jo mokymui ir jei jį prižiūri kvalifikuotas personalas.

D) Atidus elgesys su elektriniais prietaisais ir jų naudojimas

a) Elektrinio prietaiso neperkrauti. Naudoti tik tam skirtą elektrinį prietaisą. Tinkamu elektriniu prietaisu dirbti geriau ir saugiau, jei dirbama nurodytame galių diapazone.

b) Nenaudoti elektrinio prietaiso, jei jo jungiklis sugedęs. Elektrinis prietaisas, kurio negalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį būtina remontuoti.

c) Prieš pradedant reguliuoti prietaisą, keisti reikmenis ar padedant prietaisą į šalį, iš šakutės tinklo ištraukti kištuką. Ši atsargumo priemonė neleis prietaisui netikėtai įsijungti.

d) Nenaudojamą elektrinį prietaisą laikyti vaikams nepasiekiamoje vietoje. Neleisti elektriniu prietaisu naudotis asmenims, kurie su juo nesusipažino ar neperskaitė šių nurodymų. Elektriniai prietaisai yra pavojingi, jei jais naudojasi nepatyrę asmenys.

e) Elektrinį prietaisą kruopščiai prižiūrėti. Patikrinti, ar judančios prietaiso dalys veikia nepriekaištingai ir neužsikerta, ar dalys nesulūžo ir ar nėra taip pažeistos, kad darytų įtaką elektrinio prietaiso veikimui. Prieš pradedant naudoti elektrinį prietaisą, pažeistas dalis privalo suremontuoti kvalifikuoti specialistai arba REMS klientų aptarnavimo dirbtuvės. Daugelį nelaimingų atsitikimų sukelia netinkamai techniškai prižiūrimi elektriniai įrankiai.

f) Pjovimo įrankius laikyti aštrius ir švarius. Kruopščiai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjovimo briaunomis rečiau užsikerta ir jais lengviau dirbti.

g) Pritvirtinti ruošinį. Norint pritvirtinti ruošinį, reikia naudoti tvirtinimo įtaisus arba spaustuvus. Taip yra laikoma tvirčiau nei ranka, be to, abi rankos lieka laisvos darbui su elektriniu prietaisu.

h) Elektrinius prietaisus, reikmenis, įrankius ir kt. naudoti pagal nurodymus ir taip, kaip privaloma specialiam prietaiso tipui. Taip pat atsižvelgti į darbo sąlygas ir atliekamą veiklą. Elektrinių prietaisų naudojimas kitiems nei numatyta tikslams gali sukelti pavojingas situacijas. Bet koks savavališkas elektrinio prietaiso pakeitimas saugumo sumetimais – draudžiamas.

E) Atidus elgesys su akumuliatoriniais prietaisais ir jų naudojimas

a) Prieš įdedant akumuliatorių reikia įsitikinti, kad elektrinis prietaisas yra išjungtas. Akumuliatoriaus įdėjimas į įjungtą elektrinį prietaisą gali sąlygoti nelaimingus atsitikimus.

b) Akumuliatorius krauti tik įkrovikliais, kuriuos rekomenduoja gamintojas. Vienai akumuliatorių rūšiai numatytą įkroviklį naudojant kitiems akumuliatoriams, iškyla gaisro pavojus.

c) Elektriniuose prietaisuose naudoti tik tam numatytus akumuliatorius. Kitų akumuliatorių naudojimas gali sąlygoti sužeidimus ir kelti gaisro pavojų.

d) Nenaudojamus akumuliatorius laikyti toliau nuo sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitų nedidelių metalinių daiktų, galinčių sąlygoti trumpą sujungimą. Trumpas sujungimas tarp akumuliatoriaus kontaktų gali būti nudegimų ar gaisro priežastimi.

e) Netinkamai naudojant prietaisą, iš akumuliatoriaus gali išsiskirti skystis. Vengti sąlyčio su juo. Patekus ant kūno, nedelsiant nuplauti vandeniu. Patekus skysčiui į akis, kreiptis į gydytoją. Išsiskiriantis akumuliatoriaus skystis gali sudirginti odą ar nudeginti.

f) Jei akumuliatoriaus/įkroviklio temperatūra arba aplinkos temperatūra yra ≦ 5°C/40°F arba ≧ 40°C/105°F, akumuliatorių/įkroviklį naudoti draudžiama.

g) Sugedusių akumuliatorių neišmesti su atliekomis, o perduoti REMS klientų aptarnavimo dirbtuvėms arba utilizavimo įmonei.

F) Aptarnavimas

a) **Prietaisą leisti remontuoti tik kvalifikuotiems specialistams ir tik naudojant originalias atsargines dalis.** Tai užtikrins prietaiso saugumą.
b) **Laikytis prietaiso techninio aptarnavimo reikalavimų bei įrankių keitimo nurodymo.**
c) **Reguliariai tikrinti elektrinio prietaiso jungiamuosius laidus, o esant pažeidimams, leisti pakeisti kvalifikuotiems specialistams arba REMS klientų aptarnavimo dirbtuvėms. Reguliariai tikrinti ilginamąjį kabelį ir jį pakeisti, jei jis pažeistas.**

Specialūs saugumo nurodymai

- Kaitinimo elementas pasiekia iki 300°C darbinę temperatūrą. Todėl įjungus prietaisą į elektros tinklą, draudžiama liestis prie kaitinimo elemento, bei skardos tarp kaitinimo elemento ir plastikinės rankenos. Suvirinimo metu ir po jo draudžiama liestis prie suvirinimo sujungimo bei visos suvirinimo zonos! Išjungus prietaisą iš elektros tinklo, prireiks šiek tiek laiko, kol jis atvės. Jokiu būdu negreitinkite atvėsimo proceso panardindami prietaisą į skystį. Taip jį tik sugadinsite.
- Dėdami karštą prietaisą žiūrėkite, kad kaitinimo elementas neprisiliestų prie degių medžiagų.
- Prietaisą padėkite tik į tam numatytą vietą (ant stovo, darbastalio laikiklio) arba ant ugniai atsparaus paviršiaus.
- Kaitinimo įvores ir kaiščius kaiskite tik atšalusius.

1. Techniniai duomenys

1.1. Gaminio numeris

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Movų suvirinimo prietaisas su kaitinimo elementu	256020	256220	256211	256320
Stovas	250040	250040	256252	250040
Prie darbastalio tvirtinamas laikiklis	250041	250041	256252	250041
Plieninės skardos dėžė	256042	256242		256342

Kaitinimo kaištis ir įvorė, tvirtinimo varžtas iš nerūdijančio plieno

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 10–40	290050
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 10–63	290000
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 50–110	290100
Vamzdžiapjovė REMS RAS P 110–160	290200
Žirklės REMS ROS P 35	291200
Žirklės REMS ROS P 35 A	291220
Žirklės REMS ROS P 42	291250
Žirklės REMS ROS P 42 P	291000
Žirklės REMS ROS P 63 P	291270
Žirklės REMS ROS P 63	291280
Žirklės REMS ROS P 75	291100
Vamzdžių nuožulų nuėmėjas REMS RAG P 16–110	292110
Vamzdžių nuožulų nuėmėjas REMS RAG P 32–250	292210
Vamzdžių pjaustymo/užvartų šalinimo įrankis REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Darbinis diapazonas

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Vamzdžio išorės skersmuo	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm

Visos plastmasės, kurių virinimo temperatūra 180 – 290°C

1.3. Elektros duomenys

Nominali įtampa (tinklo įtampa)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nominali galia, naudojama	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominalusis dažnis	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Apsaugos klasė	visi 1 klasės prietaisai (su apsauginiu laidu)			

1.4. Išmatavimai

Ilgis	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Plotis	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Aukštis	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Svoris

Prietaiso	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Stovo/prie darbastalio tvirtinamo laikiklio	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Triukšmingumas

Emisijos vertė darbo vietoje	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibracija

Pagreičio svertinė efektinė vertė	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Eksploatavimo pradžia

2.1. Įjungimas į elektros tinklą

Movų suvirinimo prietaisas su kaitinimo elementu įjungiamas į įžemintą rozetę su apsauginiu laidu. Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą! Prieš įjungdami prietaisą patikrinkite, ar ant parametrų lentelės nurodyta įtampa atitinka tinklo įtampą.

2.2. Movų suvirinimo prietaiso su kaitinimo elementu EE montavimas ant stovo

Prietaisas pristatomas kartu su stovu (1), kaip parodyta 1 pav. Stovas tarnauja kaip laikiklis suvirinimo metu arba kaip stovas baigus virinti. Į rinkinį taip pat įeina prie darbastalio pritvirtinamas laikiklis (2 pav. (2)), leidžiantis pritvirtinti prietaisą vertikalioje arba horizontalioje padėtyje.

Movų suvirinimo prietaiso su kaitinimo elementu FM montavimas ant stovo

Prietaisas dedamas ant stovo (1) arba ant prie darbastalio tvirtinamo laikiklio (2).

Atsargiai! Karštą prietaisą lieskite tik už rankenos (3)! Niekada nesilieskite prie kaitinimo elemento (4), kaitinimo įrankių (5) ar skardinių dalių tarp rankenos (3) ir kaitinimo elemento (4), nes galite nudegti.

2.3. Kaitinimo įrankių pasirinkimas EE

Atitinkamai nuo vamzdžio dydžio pasirinkite kaitinimo įrankius (3 pav.), kaitinimo kaištį ir įvore. Juos, kaip parodyta 1 pav. (5), sumontuokite ant kaitinimo elemento, naudodami komplekte esantį šešiabriaunį raktą. Komplekte esančiu kaiščiu, kaitinimo įvorę galima užfiksuoti radialiai (kad neprasisuktų). Priklausomai nuo poreikio ir prietaiso ant kaitinimo elemento galima sumontuoti keletą kaitinimo įrankių.

Kaitinimo įrankių pasirinkimas FM

Atitinkamai pagal vamzdžio dydį pasirenkami kaitinimo įrankiai (5), kaitinimo kaiščiai ir įvorės. Jie montuojami ant kaitinimo elemento (4) komplekte patiekto šešiabriaunio rakto dėka. Ant prietaiso gali būti vienu metu sumontuoti du kaitinimo įrankiai.

2.4. Elektroninis temperatūros reguliavimas EE

DIN 15960 ir DVS 2208-1 dalis nurodo, kad kaitinimo elemento temperatūra turi būti reguliuojama palaipsniui. Kad būtų užtikrintas kaitinimo elemento reikiamas temperatūros palaikymas, prietaisuose yra įmontuotas temperatūros reguliatorius (termostatas). DVS 2208-1 dalis nurodo, kad leistinas temperatūros nuokrypis lyginant su reguliatoriaus nustatyta temperatūra negali viršyti 3°C. Tokį reguliavimo tikslumą praktikoje užtikrins tik elektroninis temperatūros reguliatorius. Movų suvirinimo prietaisų su kaitinimo elementu su pastovia darbine temperatūra ar mechaniniu temperatūros reguliavimu suvirinimui pagal DVS 2207 naudoti negalima.

Visuose REMS movų suvirinimo prietaisuose su kaitinimo elementu EE reguliuojama temperatūra. Jie komplektuojami su elektroniniu temperatūros reguliatoriumi. Movų suvirinimo prietaisai su kaitinimo elementu parametrų lentelėje žymimi taip:

pavyzdžiui, REMS MSG 63 EE: nustatoma temperatūra bei elektroninis temperatūros reguliatorius, reguliuojantis temperatūrą su ± 1°C nuokrypiu, t.y. 260°C nustatyta temperatūra (suvirinimo temperatūra PP) svyruos tarp 259°C ir 261°C.

Mechaninis temperatūros reguliavimas (termostatiniu būdu) FM
Darbinė temperatūra 260 ± 10°C yra nustatyta ir nereguliuojama. Atsižvelkite į gamintojo informaciją, susijusią su vamzdžiais ir fasoninėmis detalėmis! Prieš suvirinimo darbų pradžią patikrinkite kaitinimo elemento darbinio paviršiaus temperatūrą.

2.5. Movų suvirinimo prietaiso su kaitinimo elementu EE įšildymas
Movų suvirinimo prietaiso su kaitinimo elementu šakutę įjungus į tinklą prietaisas pradeda kaisti. Dega raudona tinklo kontrolinė lemputė (6) bei žalia temperatūros kontrolinė lemputė (7). Prietaisui įkaisti reikia maždaug 10 min. Pasiekus reikiamą temperatūrą prietaise įmontuotas temperatūros reguliatorius (termostatas) išjungia srovės tiekimą į kaitinimo elementą. Raudona tinklo kontrolinė lemputė dega ir toliau. Žalia kontrolinė lemputė mirksi rodydama nuolatinį srovės tiekimo išjungimą ir įjungimą. Po 10 min. (DVS 2207-1 dalis) galima pradėti suvirinimo procesą.

Movų suvirinimo aparato su kaitinimo elementu FM įkaitinimas
Jei movų suvirinimo aparato su kaitinimo elementu jungiamasis laidas įjungiamas į tinklą, jis pradeda kaisti. Dega žalia tinklo kontrolinė lemputė (6) ir raudona temperatūros kontrolinė lemputė (7). Kad aparatas įkaistų, reikia apie 10 min. Pasiekus nustatytą temperatūrą, aparate įmontuotas temperatūros reguliatorius (termostatas) išjungia srovės tiekimą į kaitinimo elementą. Raudona temperatūros kontrolinė lemputė užgesta. Degant raudonai temperatūros lemputei atlikti virinimo darbus draudžiama.

2.6. Suvirinimo temperatūros pasirinkimas EE
Gamykloje movų suvirinimo prietaisui su kaitinimo elementu nustatoma vidutinė polietileninio vamzdžio suvirinimo temperatūra (260°C). Priklausomai nuo vamzdžio medžiagos gali prireikti šią temperatūrą pakoreguoti. Šiuo atveju būtina atsižvelgti į vamzdžių ar fasoninių detalių gamintojų informaciją! Todėl kaitinimo įrankių (kaitinimo įvorės ir kaiščio) temperatūrą būtina patikrinti, pavyzdžiui, elektriniu paviršių temperatūros matavimo prietaisu. Jei reikia, temperatūrą galima pakoreguoti pasukant temperatūros reguliavimo varžtą (8). Pakoregavus temperatūrą reikia neužmiršti, kad darbą su kaitinimo elementu bus galima pradėti tik praėjus 10 min. (pasiekus reikiamą temperatūrą).

3. Eksplotavimas

3.1. Technologijos aprašymas
Movų suvirinimo metu kaitinimo elementas įgalina vamzdį ir fasoninę detalę suvirinti užleistiniu būdu. Vamzdžio galas ir fasoninės detalės sandūra, naudojant kaitinimo įvorę ir kaištį, įkaitinami iki suvirinimo temperatūros ir sujungiami. Vamzdžio galas ir kaitinimo įvorė vienas su kitu suderinami taip, kad juos sujungiant susidarytų sujungimo slėgis (4 pav.):

DVS 22208 direktyva movų suvirinimui naudojant kaitinimo elementą numato 2 technologijas, kuriose kaitinimo kaiščiai ir kaitinimo įvorės žymiai skiriasi. A technologijoje nėra numatytas mechaninis vamzdžio apdorojimas, o B technologijoje mechaninis vamzdžio apdorojimas (aptekinimas/nuskutimas) numatytas. REMS kaitinimo kaiščiai ir kaitinimo įvorės yra išskirtinai pagamintos pagal A technologiją, t.y. mechaninis vamzdžio apdorojimas nėra reikalingas.

Movų suvirinimas naudojant kaitinimo elementą iki Ø 50 mm galimas ranka. Esant didesniam vamzdžio skersmeniui dėl didėjančios jėgos būtina naudoti atitinkamus suvirinimo įrengimus.

3.2. Pasiruošimas suvirinimui
Būtina atsižvelgti į vamzdžių ar fasoninių detalių gamintojų informaciją! Vamzdžio galas turi būti stačiakampis ir lygiai nupjautas. Tai galima atlikti vamzdžių pjautuvu REMS RAS (žr. 1.1.) arba žirklėmis vamzdžiams REMS ROS (žr. 1.1.). Nuo vamzdžio galo turi būti nuimta nuožula, kad vamzdis lengviau susijungtų su mova. Tai galima atlikti vamzdžio nuožulų nuėmėju REMS RAG (žr. 1.1.). Prieš suvirinimą virinamą vamzdžio galą bei fasoninės detalės sandūros vidinę pusę, o jei reikia, ir kaitinimo atvamzdį bei kaitinimo įvorę, būtina nuvalyti popierine servetėle ar audiniu ir spiritu arba techniniu spiritu. Ant kaitinimo atvamzdžio ir kaitinimo įvorės dangos negali likti jokių plastmasės likučių. Kaitinimo įrankių valymo metu būtina žiūrėti, kad įrankiu nebūtų pažeista speciali kaitinimo elemento antiadhezinė danga. Paruoštų suvirinimo paviršių iki suvirinimo liesti negalima.

3.3. Technologiniai etapai, virinant movas kaitinimo elementu

3.3.1. Įšildymas
Įšildymui vamzdis ir fasoninė detalė skubiai ir simetriškai užmaunami ant kaitinimo įrankių iki atramos ar iki markiruotės bei laikomi tokioje padėtyje. Būtina laikytis įšildymo laiko pagal 5 pav. 2 stulpelyje pateiktus nurodymus. Įšildymo metu šiluma prasiskverbia į suvirinamus paviršius, kurie įkaista iki suvirinimo temperatūros.

3.3.2. Nuėmimas nuo kaitinimo įrankių ir sujungimas
Po įšildymo vamzdį ir fasoninę detalę būtina skubiai nuimti nuo kaitinimo įrankių ir tuoj pat, jų nesukinėjant, iki atramos įstumti vienas į kitą. Nuėmimo laikas negali viršyti 5 pav. 3 stulpelyje nurodyto laiko, nes priešingu atveju suvirinami paviršiai neleistinai atšals.

3.3.3. Fiksavimas
Sujungtos dalys fiksuojamos (laikomos) pagal 5 pav. 4 stulpelio nurodymus.

3.3.4. Atvėsinimas
Tik praėjus pilnam atvėsimo laikui (5 pav., 5 stulpelis), galima apkrauti jungtį.

4. Priežiūra

Prieš techninio aptarnavimo ir remonto darbus prietaisą išjunkite iš tinklo! Šiuos darbus gali atlikti tik specialistai ir apmokytas personalas.

4.1. Techninis aptarnavimas
REMS MSG prietaisams techninio aptarnavimo nereikia.

4.2. Techninė apžiūra/priežiūra
Kaitinimo elemento antiadhezinę dangą prieš kiekvieną virinimą būtina nuvalyti popierine servetėle ar audiniu ir spiritu arba techniniu spiritu. Ypatingai svarbu pašalinti plastmasės likučius nuo kaitinimo įrankių. Būtina atkreipti dėmesį, kad naudojant kaitinimo įrankius nebūtų pažeista speciali antiadhezinė danga.

5. Veiksmai gedimų atvėju

5.1. Gedimas
Movų suvirinimo prietaisas nekaista

Priežastis
- Movų suvirinimo prietaisas su kaitinimo elementu neįjungtas į rozetę
- Defektuotas maitinimo laidas
- Defektuota rozetė
- Defektuotas prietaisas

5.2. Gedimas
Plastmasės likučiai nepasišalina nuo kaitinimo įrankio

Priežastis
- Kaitinimo įrankiai užteršti (žr. 4.2.)
- Pažeista antiadhezinė danga

6. Garantinės gamintojo sąlygos

Garantija nesuteikiama kaitinimo elementų specialiems antiadheziniams paviršiams, pažeistiems dėl nekvalifikuotų veiksmų su jais.

Garantijos laikas yra 12 mėnesių nuo prietaiso perdavimo vartotojui dienos, tačiau ne daugiau kaip 24 mėnesiai nuo prietaiso perdavimo pardavėjui dienos. Perdavimo momentas patvirtinamas persiunčiant originalius pirkimo dokumentų originalus, kuriuose yra informacija apie produkto pavadinimą ir jo pirkimo momentą. Visi prietaiso veikimo sutrikimai, atsiradę dėl gamybos ar medžiagos defektų, garantiniu laikotarpiu pašalinami nemokamai. Pašalinus defektą, produktui garantinis laikas nepratęsiamas. Defektams, kurie atsirado dėl natūralaus nusidėvėjimo, netinkamo naudojimo ar piktnaudžiavimo, naudojimo instrukcijos nesilaikymo, netinkamų gamybos priemonių naudojimo, perkrovos, naudojimo ne pagal paskirtį, paties arba kitų asmenų lindimo į prietaiso vidų ar kitų priežasčių ne dėl REMS kaltės, garantija nesuteikiama.

Garantinius darbus ir paslaugas gali atlikti tik REMS arba REMS firmos įgaliotos klientų aptarnavimo dirbtuvės. Reklamacija pripažįstama tik tuo atveju, jei prietaisas pristatomas su nepažeistomis gamintojo plombomis REMS arba REMS firmos įgaliotai klientų aptarnavimo dirbtuvei. Pakeisti prietaisai ir atsarginės dalys tampa REMS firmos nuosavybe.

Išlaidas už prietaiso pristatymą pirmyn ir atgal padengia vartotojas.

Vartotojo teisėtos teisės, ypač pretenzijos dėl kokybės pardavėjo atžvilgiu, yra neliečiamos. Šios garantinės sąlygos galioja tik naujiems prietaisams, platinamiems ES teritorijoje, Norvegijoje ir Šveicarijoje.

P.S.
Šios naudojimo instrukcijos įvairūs paveikslėliai ir teksto dalys paimti iš Vokietijos suvirinimo technikos sąjungos 2207 ir 2208 direktyvų (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

1. attēls

EE
1 Atbalsta statīvs
2 Darbgalda stiprinājums
3 Rokturis
4 Termoelements
5 Apsildes instrumenti (īscaurule, bukse)
6 Sarkana barošanas indikācija
7 Zaļa temperatūras indikācija
8 Temperatūras regulēšanas skrūve

FM
1 Atbalsta statīvs
2 Darbgalda stiprinājums
3 Rokturis
4 Termoelements
5 Apsildes instrumenti (īscaurule, bukse)
6 Zaļa barošanas indikācija
7 Sarkana temperatūras indikācija

4. attēls
(1) Sagatavošana
(2) Sildelements
(3) Uzmava
(4) Apsildes bukse
(5) Apsildes īscaurule
(6) Caurule
(7) Uzsildīšana
(8) Gatavs savienojums

5. attēls
(1) Caurules ārējais diametrs mm
(2) Uzsildes laiks priekš PN 10 / priekš PN 6 s
(3) Pārlikšana (maksimālais ilgums) s
(4) Atdzesēšanas ilgums – fiksētais s
(5) Atdzesēšanas ilgums – kopējais s

[1]) Sakarā ar nelielo sieniņu biezumu metināšanas metode nav ieteicama

Vispārīgi drošības norādījumi

UZMANĪBU! Visas instrukcijas obligāti jāizlasa! Kļūmes turpmāk uzskaitīto nosacījumu ievērošanā var beigties ar elektriskās strāvas triecienu, ugunsgrēku un / vai traumām. Turpmākajā tekstā lietotais apzīmējums “elektroiekārtas” attiecas uz elektroinstrumentiem ar tīkla barošanu (ar kabeli), uz instrumentiem, kas tiek darbināti ar akumulatoru (bez kabeļa), un uz mašīnām un elektriskajām iekārtām. Elektroiekārtas jālieto tikai paredzētajiem mērķiem, saskaņā ar lietošanas pamācību un vispārpieņemtajiem drošības tehnikas un nelaimes gadījumu profilakses noteikumiem.

RŪPĪGI SAGLABĀJIET ŠO LIETOŠANAS INSTRUKCIJU.

A) Darba vieta

a) **Darba vietai jābūt tīrai un sakoptai.** Nekārtīga un nepietiekami apgaismota darba vieta var kļūt par cēloni nelaimes gadījumiem.
b) **Ar elektroiekārtām nedrīkst strādāt sprādzienbīstamos apstākļos, piemēram, vietās, kur tuvumā atrodas uzliesmojoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Elektroiekārtas rada dzirksteles, kas var aizdedzināt gāzes vai putekļus.
c) **Vieta, kur tiek veikts darbs ar elektroiekārtām, nedrīkst būt pieejama bērniem un citām nepiederošām personām.** Uzmanības novēršanas rezultātā var zust kontrole pār iekārtu.

B) Elektriskā drošība

a) **Elektroiekārtas pieslēguma kontaktdakšai jāatbilst tīkla rozetes parametriem. Kontaktdakšu nekādā gadījumā nedrīkst pārveidot. Kombinācijā ar sazemētām elektroiekārtām nedrīkst lietot adapteru savienojumus.** Lietojot oriģinālo kontaktdakšu, kas pievienota atbilstošai tīkla rozetei, samazinās elektriskās strāvas trieciena risks. Ja elektroiekārta ir aprīkota ar zemējuma vadu, to drīkst pievienot tikai rozetēm, kurām ir paredzēts zemējuma kontakts. Ja elektroiekārta tiek izmantota būvobjektos, mitrā vidē, zem klajas debess vai tamlīdzīgos apstākļos, tās pieslēgšanai tīklam nepieciešams 30 mA drošības slēdzis (pārtraucējierīce).
b) **Jāizvairās no ķermeņa saskares ar sazemētām virsmām, piemēram cauruļvadiem, apkures sistēmu, plītīm un ledusskapjiem.** Sazemējoties Jūs palielināt elektrošoka risku.
c) **Iekārta nedrīkst salīt vai nokļūt slapjumā.** Mitruma iekļūšana elektroiekārtas iekšienē palielina elektrošoka risku.
d) **Nelietojiet barošanas kabeli mērķiem, kam tas nav paredzēts, piemēram, iekārtas pārnēsāšanai, pakarināšanai vai kontaktdakšas izvilkšanai no rozetes. Kabelis jāsargā no karstuma, eļļas, asām malām vai kustīgām iekārtas daļām.** Bojāti vai samudžināti kabeļi palielina elektrošoka risku.
e) **Strādājot ar elektroiekārtu zem klajas debess, jānodrošina, lai arī izmantotie kabeļa pagarinātāji būtu piemēroti āra darbiem.** Āra darbiem paredzēta kabeļa pagarinātāja izmantošana samazina elektrošoka risku.

C) Cilvēku drošība

a) **Esiet piesardzīgi, pievērsiet uzmanību tam, ko Jūs darāt, rīkojieties ar elektroiekārtām saprātīgi. Nelietojiet elektroiekārtas, ja esat no-**

guruši, atrodaties narkotiku vai alkohola iedarbībā vai lietojat medikamentus. Īss brīdis neuzmanības elektroiekārtas lietošanā var kļūt par cēloni nopietnām traumām.

b) **Vienmēr jāvalkā individuālais aizsardzības aprīkojums un aizsargbrilles.** Ja tiek lietots darba specifikai atbilstošs aizsardzības aprīkojums, piemēram, maska ar putekļu filtru, neslīdoši darba apavi, ķivere vai austiņas, samazinās traumu risks.

c) **Jānodrošina, lai iekārtu nevarētu ieslēgt nejauši. Pirms kontaktdakšas pievienošanas elektriskajam tīklam jāpārliecinās, vai slēdzis atrodas pozīcijā "IZSLĒGTS".** Ja iekārtas pārvietošanas laikā pirksts atrodas uz slēdža un iekārta ir pievienota elektriskajam tīklam, viena pirksta kustība var kļūt par cēloni smagām traumām. Nekādā gadījumā nedrīkst tiešā veidā savienot kontaktus, apejot iekārtas slēdzi.

d) **Pirms elektroiekārtas ieslēgšanas jānovāc visi noregulēšanas instrumentu vai uzgriežņu atslēgas.** Regulēšanas instruments vai atslēga, kas palikusi iekārtas rotējošās daļās, var izraisīt traumas. Nekādā gadījumā nedrīkst pieskarties iekārtas kustīgajām (rotējošām) daļām.

e) **Nepārvērtējiet savas spējas. Ieņemiet stabilu pozu un vienmēr nodrošiniet līdzsvaru.** Tādējādi Jūs varēsiet labāk kontrolēt iekārtu negaidītās situācijās.

f) **Jāvalkā darbam atbilstošs apģērbs. Nedrīkst valkāt plandošus apģērba gabalus vai vaļīgas rotaslietas. Mati, apģērba daļas un cimdi nedrīkst atrasties iekārtas kustīgo daļu tuvumā.** Apģērba daļas, rotaslietas vai gari mati var ieķerties iekārtas kustīgajās daļās.

g) **Ja pastāv iespēja piemontēt putekļu nosūkšanas un skaidu savākšanas ierīces, jāpārliecinās, vai tās ir pieslēgtas un tiek izmantotas pareizi.** Šādu iekārtu izmantošana mazina putekļu radīto kaitējumu.

h) **Iekārtu drīkst uzticēt tikai attiecīgi apmācītām personām.** Jaunieši drīkst darboties ar elektroiekārtu tikai tad, ja viņi ir vecāki par 16 gadiem, tas ir nepieciešams viņu apmācībai un darbu uzrauga kvalificēts speciālists.

D) Rūpīga attieksme pret elektroiekārtām un to ekspluatāciju

a) **Elektroiekārtu nedrīkst pārslogot. Jālieto tikai attiecīgajam darbam atbilstošas elektroiekārtas.** Ar piemērotu elektroiekārtu labāk un drošāk ir strādāt norādītajā darbības diapazonā.

b) **Nedrīkst lietot elektroiekārtas, ja ir bojāti to slēdži.** Ja elektroiekārtu nav iespējams droši ieslēgt un izslēgt, tā ir bīstama, tāpēc nekavējoties jāremontē.

c) **Pirms veikt iekārtas regulēšanu, aprīkojuma daļu nomaiņu vai pārtraukt darbu, iekārta jāatvieno no elektriskā tīkla.** Šāds piesardzības pasākums palīdzēs novērst iekārtas nejaušas ieslēgšanas iespējas.

d) **Ja elektroiekārtas netiek lietotas, tās jāuzglabā bērniem nepieejamā vietā. Nedrīkst ļaut ar elektroiekārtu darboties personām, kas iekārtu nepārzina vai nav izlasījuši šos norādījumus.** Nemākulīgās rokās nonākušas elektroiekārtas ir potenciāls briesmu avots.

e) **Elektroiekārtas rūpīgi jākopj. Jāpārbauda, vai kustīgās daļas funkcionē nevainojami un neķeras un vai iekārtas daļām nav bojājumu, kas var negatīvi ietekmēt iekārtas funkcijas. Pirms iekārtas izmantošanas jāuztic tās remonts vai bojāto daļu nomaiņa kvalificētiem speciālistiem vai autorizētai REMS klientu apkalpošanas darbnīcai.** Daudzu nelaimes gadījumu cēlonis ir nepietiekama elektroiekārtu apkope.

f) **Griešanas instrumentiem jābūt asiem un tīriem.** Rūpīgi kopti griešanas instrumenti retāk iestrēgst un ir vieglāk vadāmi.

g) **Nofiksējiet materiālu.** Lietojiet nostiprināšanas ierīces vai skrūvspīles, lai nofiksētu apstrādājamos materiālus. Tādējādi materiāls ir nostiprināts drošāk nekā, ja tas tiek turēts rokā, turklāt, rodas iespēja rīkoties ar elektroiekārtu ar abām rokām.

h) **Lietojiet elektroiekārtas, piederumus, maināmos instrumentus u.c. tikai saskaņā ar šīs lietošanas instrukcijas norādījumiem un tā, kā tas paredzēts attiecīgajam iekārtas tipam. Ievērojiet konkrētos apstākļus darba vietā un veicamā darba specifiku.** Ja elektroiekārtas tiek lietotas citiem mērķiem, nekā tās paredzētas, tas var izraisīt bīstamas situācijas. Jebkādas nesankcionētas izmaiņas elektroiekārtās aiz drošības apsvērumiem ir aizliegtas.

E) Rūpīga attieksme pret elektroiekārtām ar akumulatoru un to ekspluatāciju

a) **Pirms akumulatora ielikšanas jāpārliecinās, vai elektroiekārta ir izslēgta.** Ja akumulatoru mēģina ielikt ieslēgtā iekārtā, iespējami nelaimes gadījumi.

b) **Akumulatoru lādēšanai jāizmanto tikai ražotāja ieteiktie lādētāji.** Ja noteikta veida akumulatoriem paredzēts lādētājs tiek izmantots citu akumulatoru lādēšanai, pastāv aizdegšanās risks.

c) **Elektroiekārtās jālieto tikai tām paredzētie akumulatori.** Citu akumulatoru lietošana var izraisīt traumas un ugunsgrēku.

d) **Kad akumulators netiek lietots, tas jāsargā no papīra saspraužu, monētu, atslēgu, naglu, skrūvju un citu nelielu metāla priekšmetu klātbūtnes, kas varētu nejauši savienot tā spailes īsslēgumā.** Akumulatora kontaktu īssavienojums var kļūt par cēloni tā sadegšanai vai ugunsgrēkam.

e) **Ja akumulators tiek lietots nepareizi, no tā var izplūst šķidrums. Ja tas nejauši nokļūst uz ādas, jānomazgā ar ūdeni. Ja akumulatora šķidrums iekļūst acīs, jāizskalo acis un jāgriežas pie ārsta.** Izplūdušais šķidrums var izraisīt ādas kairinājumu vai apdegumus.

f) **Ja akumulatora/lādētāja vai apkārtnes temperatūra ir ≦ 5°C/40°F vai ≧ 40°C/105°F, akumulatoru/lādētāju izmantot nedrīkst.**

g) **Bojātos akumulatorus nedrīkst izmest sadzīves atkritumos, bet tie jānodod autorizētai REMS klientu apkalpošanas darbnīcai vai specializētam utilizācijas uzņēmumam.**

F) Serviss

a) **Iekārtas remontu drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti, izmantojot tikai oriģinālās rezerves daļas.** Tādējādi ir iespējams garantēt, ka remonta rezultātā nemazināsies iekārtas drošība.

b) **Ievērojiet apkopes noteikumus un norādījumus par instrumentu nomaiņu.**

c) **Regulāri jāpārbauda iekārtas barošanas kabelis un bojājumu gadījumā jāuzdod kvalificētam speciālistam vai autorizētai REMS klientu apkalpošanas darbnīcai veikt kabeļa nomaiņu. Regulāri jāpārbauda arī kabeļa pagarinātājs un bojājumu gadījumā - jānomaina.**

Īpaši drošības norādījumi

- Termoelements sasniedz darba temperatūru līdz 300°C. Tādēļ, kad iekārta ir ieslēgta, nedrīkst pieskarties termoelementam vai metāla daļām, kas atrodas starp termoelementu un plastmasas rokturi. Jāuzmanās arī no saskares ar caurules metinājuma vietu gan metināšanas laikā, gan uzreiz pēc tās. Pēc iekārtas izslēgšanas nepieciešams zināms laiks, līdz tā ir pietiekoši atdzisusi. Atdzišanas procesa paātrināšanai nedrīkst izmantot iekārtas iemērkšanu šķidrumā. Pretējā gadījumā iespējami iekārtas bojājumi.
- Novietojot karsto iekārtu, jāpievērš uzmanība tam, lai termoelements nesaskartos ar degošiem materiāliem.
- Iekārta jānovieto tikai uz šim nolūkam paredzētā turētāja (statīva, darbgalda stiprinājuma) uz ugunsdrošas pamatnes.
- Apsildes īscaurules un bukses nomaiņu drīkst veikt tikai tad, kad iekārta atrodas aukstā stāvoklī.

1. Tehniskie parametri

1.1. Artikula nummuri	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Lodāmurs	256020	256220	256211	256320
Atbalsta statīvs	250040	250040	256252	250040
Pie darbgalda nostiprināms turētājs	250041	250041	256252	250041
Lokšņu tērauda kārba	256042	256242		256342

Apsildes īscaurule, apsildes bukse, nerūsošā tērauda stiprinājuma skrūves

Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Cauruļu griezējs REMS RAS P 10–40	290050
Cauruļu griezējs REMS RAS P 10–63	290000
Cauruļu griezējs REMS RAS P 50–110	290100
Cauruļu griezējs REMS RAS P 110–160	290200

Cauruļu grieznes REMS ROS P 35	291200
Cauruļu grieznes REMS ROS P 35 A	291220
Cauruļu grieznes REMS ROS P 42	291250
Cauruļu grieznes REMS ROS P 42 P	291000
Cauruļu grieznes REMS ROS P 63 P	291270
Cauruļu grieznes REMS ROS P 63	291280
Cauruļu grieznes REMS ROS P 75	291100
Fāzītes noņēmējs REMS RAG P 16–110	292110
Fāzītes noņēmējs REMS RAG P 32–250	292210
Fāzītes noņēmējs un cauruļu griezējs REMS Cut 110 P Set	290400

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
1.2. Darbības diapazons				
Cauruļu diametrs	16 – 25 mm	16 – 63 mm	16 – 63 mm	16 – 125 mm
Visas metināmās plastmasas ar metināšanas temperatūru 180 – 290°C				
1.3. Elektriskie parametri				
Nominālais spriegums (barošanas spriegums)	230 V	230 V	230 V	230 V
Nominālā patēriņa jauda	500 W	800 W	800 W	1400 W
Nominālā frekvence	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Aizsardzības klase	visām iekārtām aizsardzības klase 1 (zemējuma vads)			
1.4. Izmēri				
Garums	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
Platums	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
Augstums	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm
1.5. Svars				
Iekārta	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Atbalsta statīvs/ darbagalda stiprinajums	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg
1.6. Informācija par troksni				
Emisijas vērtība darba vietā	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
1.7. Vibrācija				
Aprēķinātā efektīvā paātrinājuma vērtība	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Ekspluatācijas uzsākšana

2.1. Pieslēgšana elektriskajam tīklam

Iekārta jāpieslēdz elektriskajam tīklam ar aizsardzības (zemējuma) vadu. Jāpievērš uzmanība barošanas sprieguma atbilstībai! Pirms iekārtas pieslēgšanas jāpārbauda, vai tīkla parametri un uz iekārtas datu plāksnītes norādītās vērtības sakrīt.

2.2. Metināšanas iekārtas EE novietošana

Iekārta tiek piegādāta kopā ar atbalsta statīvu (1), skat. 1. attēlu. Statīvs kalpo gan kā atbalsts metināšana slaikā, gan iekārtas novietošanai. Kā papildus aprīkojumu iespējams pasūtīt pie darbgalda stiprināmu turētāju (2 – 2. attēls), kurā iekārtu pēc vajadzības var nostiprināt horizontālā vai vertikālā stāvoklī.

Metināšanas iekārtas FM novietošana

Iekārta tiek novietota uz balsta (1) vai ar stiprinājumu (2) piestiprināta pie darbagalda.

Uzmanību! Ja iekārta ir karsta, to drīkst satvert tikai aiz roktura (3)! Nekādā gadījumā nedrīkst pieskarties termoelementam (4), apsildes instrumentiem (5) vai metāla daļām starp apsildes mezglu un iekārtas rokturi. Risks apdedzināties!

2.3. Apsildes instrumentu izvēle EE

Atbilstoši caurules izmēriem jāizvēlas apsildes instrumenti (3. attēls), īscaurule un bukse. Šīs detaļas atbilstoši 1. attēla (5) norādījumiem jāuzmontē uz termoelementa ar iekārtas komplektā ietilpstošās sešstūra atslēgas palīdzību. Izmantojot tapu, kas arī ietilpst komplektā, īscauruli iespējams nofiksēt radiāli. Atkarībā no veicamā darba un iekārtas modeļa uz termoelementa var vienlaikus būt uzmontēti vairāki instrumenti.

Apsildes instrumentu izvēle FM

Atbilstoši caurules izmēriem jāizvēlas apsildes instrumenti (5), īscaurule un bukse. Šīs detaļas atbilstoši 1. attēla (5) norādījumiem jāuzmontē uz termoelementa ar iekārtas komplektā ietilpstošās sešstūra atslēgas palīdzību. Vienlaicīgi uz termoelementa var būt uzmontēti divi instrumenti.

2.4. Elektroniskā temperatūras regulēšana EE

Gan standartā DIN 15960, gan DVS 2208 1. daļā ir noteikts, ka termoelementa temperatūrai ir jābūt noregulējamai ļoti pakāpeniski. Lai nodrošinātu konstantu termoelementa temperatūru, iekārtas ir aprīkotas ar temperatūras regulatoru (termostatu). DVS 2208 1. daļā ir noteikts, ka temperatūras starpības regulēšanas procesā nedrīkst pārsniegt 3°C. Šādu regulēšanas precizitāti ir iespējams sasniegt tikai ar elektronisko regulatoru. Termiskās metināšanas iekārtas, kurām ir iepriekš noregulēta nemainīga temperatūra vai temperatūras regulēšana notiek mehāniski, nedrīkst izmantot metināšanas darbiem saskaņā ar DVS 2207.

Visām REMS cauruļu metināšanas iekārtām EE ar termoelementu temperatūra ir regulējama, un jau piegādes brīdī ir paredzēta elektroniskā temperatūras regulēšana:

piem. REMS MSG 63 EE: Ar tās palīdzību temperatūru iespējams noregulēt ar precizitāti līdz ± 1°C, respektīvi, ja noregulētā metināšanas temperatūra ir 260°C (polipropilēna caurulēm), tā var svārstīties tikai robežās no 259 līdz 261°C.

Mehāniskā temperatūras regulēšana (termostats) FM

Darba temperatūra ir iestādīta 260 ± 10°C robežās. Lūdzu ievērot cauruļu un veidgabalu ražotāja rekomendācijas! Pirms metināšanas darbu uzsākšanas pārbaudīt temperatūru zu darba virsmā.

2.5. Metināšanas iekārtas uzsildīšana EE

Kad iekārtas barošanas kabeli pievieno elektriskajam tīklam, iekārta sāk uzsilšanu. Deg sarkanā barošanas indikācija (6) un zaļā temperatūras indikācija (7). Uzsilšanai ir nepieciešamas apmēram 10 minūtes. Kad sasniegta noregulētā temperatūra, iebūvētais temperatūras regulators (termostats) atvieno sprieguma padevi termoelementam. Sarkanā barošanas indikācija turpina degt. Mirgo zaļā temperatūras indikācija, lai signalizētu par periodisko sprieguma padeves ieslēgšanu un izslēgšanu. Vēl pēc 10 minūtēm (DVS 2207 1. daļa) var sākties metināšanas process.

Metināšanas iekārtas uzsildīšana FM

Pieslēdzot instrumentu elektrībai, tas sāk uzsilt. Nepārtraukti deg zaļā tīkla indikācijas lampiņa (6) un sarkanā temperatūras indikācijas lampiņa (7). Instrumentam uzsilšanai nepieciešamas apmēram 10 minūtes. Sasniedzot nepieciešamo temperatūru, iebūvētais termostats atslēdz elektrības padevi uz termoelementu. Sarkanā temperatūras indikācijas lampiņa nodziest. Ja deg sarkanā temperatūras indikācijas lampiņa, metināšanas darbi nav pieļaujami.

2.6. Metināšanas temperatūras izvēle EE

Iekārtas vidējā temperatūra ir noregulēta atbilstoši polipropilēna cauruļu metināšanai (260°C). Atkarībā no caurules materiāla var rasties nepieciešamība mainīt šo temperatūras noregulējumu. Šai sakarā jāvadās pēc cauruļu vai formas elementu izgatavotāja norādījumiem! Tādēļ apsildes instrumentu (īscaurules un bukses) temperatūru jāpārbauda, piemēram, ar elektroniskā virsmas termometra palīdzību. Ja nepieciešams, temperatūras noregulējumu var mainīt, pagriežot temperatūras regulēšanas skrūvi (8). Temperatūras pārregulēšanas gadījumā jāpievērš uzmanība tam, ka apsildes instrumentu drīkst sākt lietot tikai 10 minūtes pēc noregulētās temperatūras sasniegšanas.

3. Ekspluatācija

3.1. Procesa apraksts

Ar šīs metināšanas iekārtas palīdzību tiek veidots cauruļu un formas elementu salaidums ar malu pārklāšanos. Cauruļu gali un uzmavas savienojuma detaļas ar bukses vai īscaurules formas apsildes instrumenta palīdzību jāsakarsē līdz metināšanas temperatūrai un pēc tam jāsavieno. Caurules gals un apsildes bukse jeb formas elementa uzmava un apsildes īscaurule jāsaskaņo tā, lai salaiduma brīdī rodas spiediens (4. attēls):

Direktīvā DVS 2208 uzmavas savienojumu metināšanas ar termoelementu tiek piedāvātas divas metodes, kurās tiek pielietotas ievērojami atšķirīgas apsildes īscaurules un bukses. Metodei A nav paredzēta nekāda mehāniskas caurules apstrāde, bet metodei B šāda apstrāde (nolobīšana) ir nepieciešama. REMS apsildes īscaurules un bukses ir izgatavotas tikai un vienīgi metodes A pielietošanai, respektīvi, nav nepieciešama nekāda mehāniska caurules apstrāde.

Ar termoelementu metinātos uzmavas savienojumus līdz caurules diametram 50 mm var izgatavot manuāli. Ja diametrs ir lielāks, sakarā ar pieaugošo savienošanas spēku jālieto piemērotas metināšanas palīgierīces.

3.2. Sagatavošanās metināšanai

Jāvadās pēc cauruļu vai formas elementu izgatavotāja norādījumiem! Caurules galam jābūt nogrieztam taisnā leņķī un ar līdzenu greizuma virsmu. Šim nolūkam jālieto cauruļu griezējs REMS RAS vai grieznes REMS ROS (skat. 1.1. punktu). Bez tam, caurules galam jānoņem fāzīte, lai to būtu vieglāk savienot ar uzmavu. Fāzes noņemšanai jālieto malas slīpināšanas iekārta REMS RAG (skat. 1.1. punktu). Tieši pirms metināšanas caurules gals un uzmavas iekšējā virsma, kā arī, ja nepieciešams, - apsildes īscaurule un bukse jānotīra ar spirtā samērcētu papīru vai drānu, no kuras neatdalās šķiedras. Īpaši jāpievērš uzmanība tam, lai uz apsildes īscaurules un bukses pārklājuma virsmas nepaliktu plastmasas atliekas. Tīrīšanas laikā jāuzmanās, lai nesabojātu apsildes instrumentu netīrumus nepievelkošo pārklājumu. Apstrādājamās salaiduma vietas pirms metināšanas vairs nedrīkst aizskart.

3.3. Salaiduma metināšanas norise

3.3.1. Uzsildīšana

Lai uzsildītu cauruli un uzmavu, tie aksiāli tiek uzmaukti uz apsildes instrumentiem un pieturēti. Jāievēro 5. tabulas 2. ailē norādītie sildīšanas laiki. Tā rezultātā siltums iekļūst metināmajās virsmās un nodrošina to uzkaršanu līdz metināšanas temperatūrai.

3.3.2. Novilkšana un savienošana

Pēc uzsildīšanas caurule un uzmava jānovelk no apsildes instrumentiem un nekavējoties, nesagriežot, jāsaspiež kopā līdz atdurei. Pārlikšanas ilgums nedrīkst pārsniegt 5. tabulas 3. ailē norādītos laikus, pretējā gadījumā salaiduma virsmas paspēs atdzist, kas nav pieļaujams.

3.3.3. Nofiksēšana

Savienotās daļas jānofiksē (jāsatur kopā) saskaņā ar 5. tabulas 4. ailes norādījumiem.

3.3.4. Atdzesēšana

Salaiduma vietu drīkst pakļaut ar cauruļvadu instalāciju saistītām mehāniskām slodzēm ātrāk kā pēc atdzesēšanas laika (5. tabulas 5. aile) paiešanas.

4. Uzturēšana

Pirms apkopes un remonta iekārta jāatvieno no elektriskā tīkla. Šos darbus drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti vai speciāli apmācīts personāls.

4.1. Apkope

Iekārtām REMS MSG nekāda apkope nav nepieciešama.

4.2. Pārbaude / ekspluatācijas stāvokļa uzturēšana

Apsildes instrumentu virsmas pirms katras metināšanas jānotīra ar spirtā samērcētu papīru vai drānu, no kuras neatdalās šķiedras. Īpaši jāpievērš uzmanība tam, lai uz apsildes īscaurules un bukses pārklājuma virsmas nepaliktu plastmasas atliekas. Tīrīšanas laikā jāuzmanās, lai nesabojātu apsildes instrumentu netīrumus nepievelkošo pārklājumu.

5. Traucējumu novēršana

5.1. Traucējums

Metināšanas iekārta neuzsilst

Cēlonis

- Iekārta nav pievienota barošanas spriegumam
- Bojāts barošanas kabelis
- Bojāta tīkla rozete
- Iekārtas bojājumi

5.2. Traucējums

Uz apsildes instrumentu virsmas paliek plastmasa

Cēlonis

- Instrumenti ir netīri (skat. 4.2. punktu)
- Bojāts netīrumus nepievelkošais virsmas pārklājums

6. Ražotāja garantija

Uz nepareizas ekspluatācijas rezultātā bojātiem sildelementiem ar PTFE pārklājumu garantija neattiecas.

Garantijas laiks ir 12 mēneši, skaitot no dienas, kad jauna iekārtas tiek nodota pirmajam lietotājam, taču ne ilgāk kā 24 mēneši no piegādes pārdevējam. Iekārtas nodošanas brīža apliecināšanai jāiesūta pirkuma dokumenta oriģināls, kurā jābūt norādītam pirkuma datumam un iekārtas apzīmējumam / nosaukumam. Visi garantijas laikā konstatētie funkcionālie defekti, kas pierādāmā veidā cēlušies no kļūmē izgatavošanas procesā vai nekvalitatīva materiāla, tiek novērsti bez maksas. Defektu novēršanas rezultātā garantijas laika skaitīšana netiek ne pagarināta, ne atjaunota. Garantija neattiecas uz bojājumiem, kas radušies dabiskā nodiluma, nepareizas lietošanas vai ekspluatācijas instrukcijas neievērošanas, iekārtas pārslogošanas, mērķim neatbilstošas lietošanas un lietotāja vai trešo personu iejaukšanās rezultātā, kā arī dēļ citiem iemesliem, kuros nav vainojama firma REMS.

Garantijas pakalpojumus drīkst sniegt tikai autorizēts firmas REMS klientu apkalpošanas dienests. Reklamācijas tiek pieņemtas tikai tādā gadījumā, ja izstrādājums veselā veidā, bez iepriekšējas iejaukšanās tiek nodots pilnvarotai REMS klientu apkalpošanas darbnīcai. Nomainītās daļas un izstrādājumi pāriet REMS īpašumā.

Nosūtīšanas un saņemšanas izdevumus sedz iekārtas lietotājs.

Lietotāja likumīgās tiesības, sevišķi, tiesības uz pretenzijām pret ražotāju izstrādājuma defektu gadījumā, saglabājas neskartas. Šī ražotāja garantija attiecas uz jauniem izstrādājumiem, kas iegādāti Eiropas Savienībā, Norvēģijā vai Šveicē.

P.S.
Daži zīmējumi un izteikumi šajā lietošanas instrukcijā ir ņemti no DVS noteikumiem 2207 un 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf).

Joonis 1

EE
1 alustugi
2 kinnitus tööpingi jaoks
3 käepide
4 kütteelement
5 küttetööriistad (küttetoru, küttepuks)
6 punane voolu kontroll-lamp
7 roheline temperatuuri kontroll-lamp
8 temperatuuri regulaator

FM
1 alustugi
2 kinnitus tööpingi jaoks
3 käepide
4 kütteelement
5 küttetööriistad (küttetoru, küttepuks)
6 roheline voolu kontroll-lamp
7 punane temperatuuri kontroll-lamp

Joonis 4
(1) ettevalmistus
(2) kütteelement
(3) muhv
(4) küttetoru
(5) küttepuks
(6) toru
(7) soojenemine
(8) valmis ühendus

Joonis 5
(1) toru väline läbimõõt mm
(2) liitmine PN 10-le/ PN 6 s-le
(3) ümberseadistamine (maksimaalaeg) s
(4) fikseeritud jahutusaeg s
(5) jahutusaeg kokku min.

[1]) ebapiisava seinapaksuse korral ei ole keevitamine soovitav

Üldohutusnõuded

TÄHELEPANU! Kõik juhised peab läbi lugema. Alltoodud juhenditest mitte kinnipidamine võib põhjustada elektrilöögi, põlemise ja/või raskeid vigastusi. Edaspidi kasutatav mõiste „elektriline seadeldis“ käib vooluvõrgust töötavate elektriliste tööriistade ja masinate (voolujuhtmega), akuga toidetavate elektriliste tööriistade ja masinate (ilma voolujuhtmeta) kohta. Kasutage elektrilist seadeldist vaid otstarbekohaselt ja üldohutusnõudeid ja õnnetusjuhtumeid ärahoidvaid juhiseid järgides.

SÄILITAGE SEDA JUHENDIT HÄSTI.

A) Töökoht

a) **Hoidke oma tööpiirkond puhtana ja korras.** Korratus ja halvasti valgustatud tööpiirkonnad võivad põhjustada õnnetusjuhtumeid.
b) **Ärge töötage elektrilise seadeldisega plahvatusohtlikus keskkonnas, kus on kergestisüttivaid vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilised seadeldised eritavad sädemeid, mis võivad süüdata tolmuosakesed või aurusid.
c) **Ärge laske lapsi ega kõrvalisi isikuid elektrilise seadeldisega töötamise ajal lähedusse.** Tähelepanu kõrvaleviimisega võite kaotada kontrolli seadme üle.

B) Elektriohutus

a) **Elektrilise seadeldise pistik peab sobima pistikupesasse. Pistikut ei tohi mingil moel ümber teha. Kasutage maandusega elektrilise seadeldisega adapterpistikut.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögi saamise riski. Kui elektriline seadeldis on varustatud kaitsejuhtmega, tohib seda ühendada vaid kaitsekontaktiga pistikupesasse. Elektrilise seadeldise kasutamisel ehitusplatsidel, niiskes keskkonnas, vabas õhus või muudes sarnastes kohtades, peab kasutama vaid 30mA-kaitselülitit (FI-lüliti).
b) **Vältige füüsilist kontakti maandatud pealispindadega, nagu torud, küttekehad, pliidid ja külmkapid.** Elektrilöögi oht tekib siis, kui Teie keha on maandatud.
c) **Ärge hoidke seadeldist vihma või niiskuse käes.** Vee sattumine elektrilisse seadeldisse suurendab elektrilöögi saamise riski.
d) **Ärge kasutage voolujuhet selleks, et seadeldist kanda, üles riputada või pistikut pistikupesast välja tõmmata. Hoidke juhet kuumuse, õlide, teravate servade või seadeldise liikuvate osade eest.** Kahjustatud või keerdus kaabel suurendab elektrilöögi saamise riski.
e) **Väljas töötades kasutage vaid välitöödeks sobivat pikendusjuhet.** Välitöödeks mõeldud pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögi saamise riski.

C) Isikute ohutus

a) **Olge tähelepanelik, jälgige oma tegevust ja asuge elektrilise seadeldisega tööle terve tähelepanuga. Ärge kasutage elektrilist seadeldist, kui olete väsinud või narkootikumide, alkoholi või ravimite mõju all.** Vaid momendiks tähelepanu kaotamine võib elektrilise seadeldisega töötades põhjustada vigastusi.
b) **Kandke isiklikke kaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isiklike kaitsevahendite kandmine, nagu tolmumask, libisemisttakistavad jalanõud, kaitsekiiver või kuulmekaitsmed, vastavalt elektrilise seadeldise kasutusviisile, vähendab vigastuste saamise riski.
c) **Vältige seadeldise tahtmatut käivitumist. Veenduge, et lüliti on väljalülitatud asendise, enne kui ühendate seadeldise vooluvõrku.** Kui Te hoiate sõrme lülitil seadeldis kandmise ajal, või kui ühendate ta vooluvõrku sisselülitatud asendis lülitiga, võib juhtuda õnnetus. Ärge katke kunagi nupplülitit kinni.
d) **Eemaldage häälestamistööriistad või mutrivõtmed seadeldisest, enne kui selle sisse lülitate.** Tööriist või võti, mis asub seadeldise pöörlevas osas, võib põhjustada vigastusi. Ärge kunagi võtke kinni pöörlevatest (liikuvatest) osadest.
e) **Ärge ülehinnake oma võimeid. Kandke hoolt selle eest, et pind Teie jalge all oleks kindel ja hoidke tasakaalu.** Seeläbi on Teil seadeldise üle ootamatutes olukordades parem kontroll.
f) **Kandke sobivat riietust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid. Hoidke juuksed, riided ja kindad liikuvatest osadest eemal.** Laiad riided, ehted või pikad juuksed võivad liikuvatesse osadesse takerduda.
g) **Kui on võimalik kasutada tolmu imevaid või tolmu püüdvaid seadmeid, veenduge, et need oleks õigesti ühendatud ja kasutatud.** Nende seadmete kasutamine vähendab tolmu tõttu tekkivaid ohtusid.
h) **Andke elektriline seadeldis vaid vastava väljaõppe saanud isiku kätte.** Noorukid tohivad elektrilise seadeldisega töötada vaid juhul, kui nad on vanemad kui 16 ja see on vajalik nende väljaõppeks ning nad töötavad spetsialisti järelevalve all.

D) Elektriliste seadeldistega hoolikas ümberkäimine

a) **Ärge koormake elektrilist seadeldist üle. Kasutage oma töös vaid selleks ettenähtud elektrilist seadeldist.** Sobiva elektrilise seadeldisega töötades saavutate parema ja kindlama tulemuse.
b) **Ärge kasutage elektrilist seadeldist, mille lüliti on defektne.** Elektriline seadeldis, mida ei ole võimalik sisse- ega väljalülitada, on ohtlik ja selle peab ära parandama.
c) **Tõmmake pistik pistikupesast välja, enne kui hakkate seadeldist häälestama, osi vahetama või panete seadeldise käest ära.** Need ettevaatusabinõud aitavad ära hoida seadeldise tahtmatut käivitumist.
d) **Hoidke elektrilist seadeldist lastele mitte kättesaadavas kohas. Ärge laske elektrilise seadeldisega töötada isikutel, kes seda ei oska, või kes pole lugenud käesolevat juhendit.** Elektrilised seadeldised on ohtlikud, kui neid kasutatakse kogenematute inimeste poolt.
e) **Kandke elektrilise seadeldise eest hoolt. Kontrollige, kas liikuvad osad funktsioneerivad laitmatult ja ei kiilu kinni, kas osad ei ole murdunud või kahjustatud, nii et see takistab elektrilise seadeldise tööd. Laske kahjustatud osad remontida kvalifitseeritud personali või REMS klienditeeninduse volitatud töökojas.** Paljude õnnetuste põhjuseks on halvasti hooldatud elektrilised seadeldised.
f) **Hoidke lõiketööriistad terava ja puhtana.** Hästi hooldatud lõiketööriistad, mille lõikepinnad on teravad, kiiluvad vähem kinni ja neid on kergem juhtida.
g) **Paigaldage töödeldav ese kindlalt.** Kasutage selleks kruustange, et töödeldav ese kinnitada. Nii seisab see kindlamalt, kui Teie käte vahel, pealegi jäävad teil mõlemad käed töötamiseks vabaks.
h) **Kasutage elektrilisi seadeldisi, selle juurde kuuluvat komplekti, tööriistu jne. vastavalt sellele juhendile ja nii, nagu see antud seadmetüübile ette on nähtud. Pidage seejuures silmas töötingimusi ja oma tegevust.** Elektriliste seadeldiste kasutamine töödeks, milleks ta pole ette nähtud, võib tekitada ohtlikke olukordi. Igasugune omavoliline elektrilise seadeldise ümberehitamine on ohutusnõuete tõttu keelatud.

E) Akutoitega seadeldistega hoolikas ümberkäimine

a) **Veenduge, et aku on välja lülitatud, enne kui akut paigaldate.** Sisselülitatud elektrilisse seadeldisse aku paigaldamine võib põhjustada õnnetusjuhtumi.
b) **Laadige akut ainult selle laadijaga, mida tootja on soovitanud.** Akulaadija, mis on ette nähtud teiste akude laadimiseks, võib põlema minna.
c) **Kasutage ainult antud elektrilise seadeldise jaoks ettenähtud akusid.** Teiste akude kasutamine võib kaasa tuua vigastusi ja tuleohu.
d) **Hoidke kasutusel mitteolev aku eemal kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest või teistest väikestest metallesemetest, mis võivad tekitada kontaktide ühendamist.** Akukontaktide vahel tekkiv lühis võib põhjustada põletusi või tulekahju.
e) **Aku vale kasutamise korral võib vedelik akust välja voolata. Välti-**

ge kontakti selle vedelikuga. Juhuslikul kokkupuutel peske rohke veega. Kui vedelik satub silma, pöörduge arsti poole. Akuvedelikuga kokkupuude võib tekitada nahaärritusi ja söövitust.

f) **Kui aku/ laadija temperatuur või keskkonna temperatuur on ≦ 5°C/40°F või ≧ 40°C/105°F, ei tohi akut või selle laadijat kasutada.**

g) **Ärge käidelge akusid kui tavalist olmeprahti, vaid andke see REMS klienditeeninduse volitatud töökotta või selleks vastavasse jäätmekäitlusettevõttesse.**

F) Teenindus

a) **Laske oma elektrilist seadeldist remontida vaid kvalifitseeritud personalil ja vaid originaal-varuosadega.** Sellega tagate seadeldise ohutuse.

b) **Järgige tööriistade vahetamisel hooldusjuhiseid ja nõudeid.**

c) **Kontrollige elektrilise seadeldise voolujuhet regulaarselt ja laske see kahjustuste korral remontida kvalifitseeritud spetsialistidel või REMS klienditeeninduse volitatud töökojas. Kontrollige regulaarselt pikendusjuhet ja asendage see, kui ta on kahjustatud.**

Eriohutusnõuded

- Kütteelemendi töötemperatuur tõuseb kuni 300°C. Seetõttu ei tohi kütteelementi (küttetööriistu), terasplekk-osi kütteelemendi vahel ja kunstmaterjalist käepidet puudutada, kui seade on sisse lülitatud. Samuti ei tohi puudutada keevitatud kohta ega selle ümbrust kunstmaterjalist torul keevitamise ajal ja vahetult selle järel! Pärast vooluvõrgust väljavõtmist võtab see teatud aja, kuni seade maha jahtub. Mahajahtumist ei tohi kiirendada seda vedelikku kastes. Seade saab kahjustada.
- Kuuma seadet käest pannes jälgida, et kütteelement ei puutuks kokku kergestisüttiva materjaliga.
- Seade asetada vaid selleks ettenähtud alusele (alustoed, kinnitus tööpingile) või tulekindlale alusele.
- Küttetoru, küttepuks vahetada vaid siis, kui need on jahtunud.

1. Tehnilised andmed

1.1. Artikli number

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Kütteelement-muhvkeevitusaparaat	256020	256220	256211	256320
Alustoed	250040	250040	256252	250040
Kinnitus tööpingile	250041	250041	256252	250041
Terasplekk-karp	256042	256242		256342

Küttetoru, küttepuksid, roostevabast terasest kinnituskruvid	
Ø 16 mm	256400
Ø 17 mm	256410
Ø 18 mm	256420
Ø 19 mm	256430
Ø 20 mm	256440
Ø 25 mm	256450
Ø 32 mm	256460
Ø 40 mm	256470
Ø 50 mm	256480
Ø 63 mm	256490
Ø 75 mm	256500
Ø 90 mm	256510
Ø 110 mm	256520
Ø 125 mm	256530
Torulõikaja REMS RAS P 10–40	290050
Torulõikaja REMS RAS P 10–63	290000
Torulõikaja REMS RAS P 50–110	290100
Torulõikaja REMS RAS P 110–160	290200
Torukäärid REMS ROS P 35	291200
Torukäärid REMS ROS P 35 A	291220
Torukäärid REMS ROS P 42	291250
Torukäärid REMS ROS P 42 P	291000
Torukäärid REMS ROS P 63 P	291270
Torukäärid REMS ROS P 63	291280
Torukäärid REMS ROS P 75	291100
Toruhoidmisseade REMS RAG P 16–110	292110
Toruhoidmisseade REMS RAG P 32–250	292210
Torueraldamise- ja hoidmisseade REMS Cut 110 P Set	290400

1.2. Kasutusala

	MSG 25 EE	MSG 63 EE	MSG 63 FM	MSG 125 EE
Toruläbimõõt	16–25 mm	16–63 mm	16–63 mm	16–125 mm

Kõik keevitatavad kunstmaterjalid keevitustemperatuuriga 180–290°C

1.3. Elektrilised andmed

Pinge nimiväärtus (vooluvõrgu pinge)	230 V	230 V	230 V	230 V
Lubatud võimsus	500 W	800 W	800 W	1400 W
Sagedus	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Kaitsmeklass	kõik kaitsmeklassi 1 seadmed (maandusjuhe)			

1.4. Mõõtmed

P	350 mm	370 mm	380 mm	530 mm
L	120 mm	180 mm	130 mm	180 mm
K	50 mm	50 mm	50 mm	85 mm

1.5. Kaal

Seade	1,2 kg	1,7 kg	1,0 kg	3,0 kg
Alus/ Kinnitus tööpingile	0,4 kg	0,4 kg	0,63 kg	0,4 kg

1.6. Müra

Müraemissioon töökohal	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

1.7. Vibratsioon

Kaalutud efektiivväärtus kiirendusel	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²	2,5 m/s²

2. Töösse võtmine

2.1. Elektriühendus

Kütteelement-muhvkeevitusaparaat peab olema vooluvõrku ühendatud maandusega pistikupesasse (maandusega voolujuhe). Jälgida vooluvõrgu pinget! Enne seadme sisselülitamist kontrollida, kas seadme sildil näidatud pinge vastab olemasoleva vooluvõrgu pingele.

2.2. Kütteelement-muhvkeevitusaparaat EE käest ära panemine

Seade tarnitakse koos alustoega (1), nagu joonisel 1 näidatud. Alustugi on vajalik keevituse ajal kui ka seadme käest ära panemiseks. Komplektis on kaasas ka kinnitus tööpingile (2) (joonis 2), mille külge saab seadet kinnitada horisontaalselt või vertikaalselt.

Kütteelement-muhvkeevitusaparaat FM käest ära panemine

Seade asetatakse alustoele (1) või kinnitatakse kinnituse (2) abil tööpingile.

Ettevaatust! Kuuma seadet tohib puudutada vaid käepidemest (3)! Mitte kunagi ei tohi kinni võtta kütteelemendist (4), küttetööriistadest (5) või kütteelemendi (4) ja käepideme (3) vahel olevatest plekkosadest! Põletusoht!

2.3. Küttetööriistade EE valimine

Vastavalt toru suurusele valitakse küttetööriistad (joonis 3) küttetoru, küttepuks. Need monteeritakse, nagu joonisel 1 (5) näidatud, kütteelemendile kaasasoleva kuuskantvõtme abil. Samuti kaasasoleva tihvti abil on võimalik toru radiaalselt kinni hoida. Vastavalt vajadusele ja seadme tüübile on kütteelemendile võimalik üheaegselt kinnitada mitu küttetööriista.

Küttetööriistade FM valimine

Vastavalt toru suurusele valitakse küttetööriistad (5) küttetoru ja küttepuks. Need monteeritakse kütteelemendile (4) kaasasoleva kuuskant-tihvtvõtme abil. Kütteelemendile on üheaegselt võimalik kinnitada ka kaks tööriista.

2.4. Elektrooniline temperatuuri reguleerimine EE-l

Nii DIN 15960 kui ka DVS 2208 osa 1 kirjutavad ette, et kütteelemendi temperatuur peab olema astmeliselt reguleeritav. Et tagada nõutud temperatuuri kütteelemendil, on seadmed varustatud termostaadiga. DVS 2208 osa 1 kirjutab ette, et temperatuurierinevus reguleerimisel tohib olla maksimaalselt 3°C. Selline täpsus on saavutatav vaid elektroonilise reguleerimisega. Seetõttu ei tohi kütteelement-muhvkeevitusaparaate, millel on jäigalt kindlaksmääratud temperatuur, või millel on mehhaaniliselt reguleeritav temperatuur, vastavalt DVS 2207-le kasutada.

Kõikidel REMS kütteelement-muhvkeevitusaparaatidel EE on tem-

peratuur reguleeritav. Need tarnitakse koos elektroonilise termoregulaatoriga. Kütteelement-muhvkeevitusaparaadid on märgistatud järgmiselt:

näit. REMS MSG 63 EE: Reguleeritav temperatuur, elektrooniline termoregulaator, reguleerib temperatuuri tolerantsiga ± 1°C, s.t. määratud temperatuur 260°C (keevitustemperatuur PP) kõigub 259°C ja 261°C vahel.

Mehhaaniline temperatuuri reguleerimine (termostaat) FM
Töötemperatuurist 260 ± 10°C peab kindlalt kinni pidama. Jälgima peab tootjainformatsiooni torude ja detailide kohta! Enne keevitustööde alustamist peab kontrollima tööriistade tööpindade temperatuuri.

2.5. Kütteelement-muhvkeevitusaparaat EE eelsoojendamine
Niipea, kui kütteelement-muhvkeevitusaparaat on ühendatud vooluvõrku, algab eelsoojenemine. Punane vooluvõrgu kontroll-lamp (6) ja roheline temperatuuri kontroll-lamp (7) põlevad. Seadmel läheb ca 10 min., et soojeneda määratud temperatuurini. Kui soovitud temperatuur on saavutatud, lülitab seadmesse paigaldatud termoregulaator (termostaat) kütteelemendini tuleva voolu välja. Punane vooluvõrgu kontroll-lamp põleb edasi. Roheline kontroll-lamp vilgub ja näitab sellega pidevat voolu sisse- ja väljalülitamist. Pärast veel 10 min. ooteaega (DVS 2207 osa 1) võib keevitamist alustada.

Kütteelement-muhvkeevitusaparaat FM eelsoojendamine
Niipea, kui kütteelement-muhvkeevitusaparaat on ühendatud vooluvõrku, algab eelsoojenemine. Roheline vooluvõrgu kontroll-lamp (6) ja punane temperatuuri kontroll-lamp (7) põlevad. Seadmel läheb ca 10 min., et soojeneda määratud temperatuurini. Kui soovitud temperatuur on saavutatud, lülitab seadmesse paigaldatud termoregulaator (termostaat) kütteelemendini tuleva voolu välja. Punane temperatuuri kontroll-lamp kustub. Kui punane temperatuuri kontroll-lamp põleb, ei tohi keevitada.

2.6. Keevitustemperatuuri EE valimine
Kütteelement-muhvkeevitusaparaadi temperatuur on eelseadistatud keskmisele keevitustemperatuurile PP-torudele (260°C). Sõltuvalt toru materjalist võib olla vajalik seda temperatuuri korrigeerida. Siinkohal peab jälgima tootjapoolset informatsiooni torude ja töödeldavate esemete kohta! Seetõttu peaks kütteelementide (küttetoru, küttepuks) näiteks elektrilise pealispinna termomeetriga üle mõõtma. Vajadusel võib temperatuuri termoregulaatorist (8) korrigeerida. Kui temperatuur on määratud, peab jälgima, et kütteelement saavutab soovitud temperatuuri ja teda võib kasutama hakata alles 10 min. pärast.

3. Töötamine

3.1. Töökirjeldus
Kütteelement-muhvkeevituse juures keevitatakse toru ja detail ülelappega kokku. Toru ots ja detaili muhv viiakse puksi ja torukujulise küttetööriista abil keevitamistemperatuurini ja ühendatakse. Toru ots ja küttepuks või detaili muhv ja küttetoru sobivad üksteisega nii, et ühendamisel tekib ühendussurve (joonis 4):

Direktiiv DVS 2208 kirjeldab kütteelement-muhvkeevituse teostamist 2 viisil, kus küttetorud ja küttepulgad erinevad üksteisest mõõtmete poolest. A-viisil keevituse puhul ei ole ette nähtud mehhaanilist torutöötlemist, B-viisi puhul on aga mehhaaniline torutöötlemine ette nähtud (koorimine). REMS küttetorud ja küttepuksid on valmistatud A-viisil keevituse jaoks, s.t. torusid ei ole vaja mehhaaniliselt töödelda.

Kütteelement-muhvkeevitusi on võimalik kuni Ø 50 mm teha käsitsi. Suuremate toruläbimõõtude korral, kus on vajalik suurem ühendusjõud, peab kasutama sobivat keevitusaparaati.

3.2. Keevituse ettevalmistamine
Peab jälgima tootja-informatsiooni torude ja detailide kohta! Toru ots peab olema lõigatud täisnurga all ja tasaselt. Seda on võimalik teha torulõikaja REMS RAS (vt. 1.1.) või torukääride REMS ROS (vt. 1.1.) abil. Peale selle peab toru otsa faasima, et oleks teda kergem muhviga liita. Faasimiseks kasutatakse REMS RAG (vt. 1.1.). Vahetult enne keevitamist peab kokkukeevitatavad toruotsad ja detailimuhvi sisekülje, vajadusel ka küttetoru ja küttepuksi puhastama ebemeid mittejätva paberi või lapiga, mis on niisutatud piirituse või tehnilise alkoholiga. Eriti hoolikalt peab jälgima, et ebemed ei jääks küttetorule ja küttepuksile. Küttetööriistade puhastamisel peab ilmtingimata jälgima, et nende antiadhesiivne kaitsekiht ei saaks tööriistade poolt kahjustatud. Töödeldavaid keevituspindasid ei tohi enne keevitamist enam puudutada.

3.3. Töökirjeldus kütteelement-liitkeevitusel

3.3.1. Soojendamine
Soojendamiseks lükatakse toru ja detail kiiresti ja aksiaalselt lõpuni, või kuni küttetööriista markeeringuni ja hoitakse kinni. Soojendamisaegadest, mis on toodud joonisel 5, veerus 2, peab kinni pidama. Soojendamisel tungib soojus kokkukeevitatavate pindade sisse ja tõstab need keevitustemperatuurini.

3.3.2. Ümberseadmine ja liitmine
Pärast soojendamist peab toru ja detaili tagurpidi küttetööriistadest välja tõmbama ja otsekohe ilma paigast keeramata kokku lükkama. Ümberseadmisaega, mis on antud joonisel 5, veerus 3, ei tohi ületada, vastasel juhul jahtuvad pinnad liiga maha.

3.3.3. Fikseerimine
Liidetavad osad peab fikseerima (kinni hoidma) vastavalt andmetele joonisel 5, veerus 4.

3.3.4. Jahutamine
Ühenduskohta tohib alles pärast jahtumisaega (joonis 5, veerg 5) edasi töödelda.

4. Töökorras hoidmine

Enne töökordaseadmist ja remonttöid peab masina vooluvõrgust välja tõmbama! Neid töid tohivad teostada vaid spetsialistid või vastava väljaõppe saanud isikud.

4.1. Hooldus
REMS MSG seadmed on täielikult hooldusvabad.

4.2. Inspektsioon/ töökorras hoidmine
Kütteelemendi antiadhesiivset kaitsekihti peab enne iga keevitust puhastama ebemeid mittejätva paberi või lapiga, mis on niisutatud piirituse või tehnilise alkoholiga. Eriti peab jälgima, et ebemeid ei jääks kütteelemendile. Peab ilmtingimata jälgima, et nende antiadhesiivne kaitsekiht ei saaks tööriistade poolt kahjustatud.

5. Käitumine häirete korral

5.1. Häire
Kütteelement-muhvkeevitusaparaat ei kuumene

Põhjus
- kütteelement muhvkeevitusaparaat ei ole vooluvõrku ühendatud
- voolujuhe on defektne
- pistikupesa on defektne
- seade on defektne

5.2. Häire
Kunstmaterjali jäägid jäävad küttetööriistadele kinni

Põhjus
- küttetööriistad on määrdunud (vt. 4.2.)
- antiadhesiivne kaitsekiht on kahjustada saanud

6. Tootja garantii

Garantii kehtib 12 kuud alates uue toote üleandmise hetkest esmakasutajale, kuid kõige kauem 24 kuud pärast tootjalt edasimüüjale üleandmist. Üleandmise aeg on tõestatav originaal-saatedokumentide alusel, millele on märgitud ostu kuupäev ja toote kirjeldus. Kõik garantiiajal ilmnenud funktsioonivead, mida võib tõlgendada kui valmistajapoolset või materjali viga, parandatakse tasuta. Puuduste kõrvaldamisega ei pikendata ega uuendata toote garantiiaega. Kahjustuste puhul, mis on tekkinud loomulikust kulumisest, asjatundmatu käsitlemise, tootjapoolsete ettekirjutuste mittetäitmise, ebasobivate materjalide kasutamise, ülekoormatuse, ebaotstarbekohase kasutamise, ise või kellegi teise poolt vale remontimise või mõne muu sarnase põhjuse tõttu, mille eest REMS vastutust ei kanna, garantii ei kehti.

Garantiiteenuseid tohivad osutada ainult REMS-i volitatud klienditeenindustöökojad. Reklamatsioone võetakse arvesse vaid juhul, kui toode tuuakse REMS klienditeenindustöökotta, ilma et teda oleks eelnevalt

püütud ise parandada. Asendatud tooted ja osad lähevad tagasi REMS-i valdusesse.

Kohaletoimetamise ja äraviimise transpordikulud kannab kasutaja.

Kasutaja õigused, eriti edasimüüjale esitatud reklamatsioonid, jäävad käsitlemata. See tootjapoolne garantii kehtib vaid uutele toodetele, mis on ostetud Euroopa Liidust, Norrast või Šveitsist.

P.S.
Mitmesugused joonised ja väited selles kasutusjuhendis on võetud DVS-direktiividest 2207 ja 2208 (DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik – Saksa Keevitustehnika Liit, Düsseldorf).

deu EG-Konformitätserklärung

REMS-WERK erklärt hiermit, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maschinen mit den Bestimmungen der Richtlinien 98/37/EG, 89/336/EWG und 73/23/EWG konform sind. Folgende Normen werden entsprechend angewandt: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

eng EC Declaration of Conformity

REMS-WERK declares that the products decribed in this user manual comply with corresponding directives 98/37/EG, 89/336/EWG and 73/23/EWG. Correspondingly this applies to the following norms: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

fra Déclaration de conformité CEE

REMS-WERK déclare par la présente, que les machines citées dans cette notice d'utilisation sont conformes aux Directives 98/37/EG, 89/336/EWG et 73/23/EWG. Les normes suivantes ont été appliquées: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

ita Dichiarazione di conformità CE

REMS-WERK dichiara che i prodotti descritti in questo manuale sono conformi alle norme 98/37/EG, 89/336/EWG e 73/23/EWG. Le seguenti norme vengono rispettate: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

spa Declaración CE de conformidad

REMS-WERK declara que las máquinas descritas en estas instrucciones de manejo son conformes a las normas de las directrices 98/37/EG, 89/336/EWG y 73/23/EWG. Las siguientes normas se aplican respectivamente: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

nld EG-conformiteitsverklaring

REMS verklaart hiermee, dat de in de gebruiksaanwijzing beschreven machine met de bestemmingen van de richtlijnen 98/37/EG, 89/336/EWG conform zijn. Volgende normen zijn overeenkomstig gehanteerd: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

swe EG-försäkran om överensstämmelse

REMS-WERK försäkrar härmed att de i denna bruksanvisning beskrivna maskinerna överensstämmer med direktiven 98/37/EG, 89/336/EEC och 73/23/EEC. Följande normer tillämpas: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

nor EC-konformitetserklæring

REMS-WERK erklærer herved at maskinen som er beskrevet i denne bruksanvisningen, oppfyller bestemmelsene i direktivene 98/37/EC, 89/336/EEC og 73/23/EEC. Følgende standarder er anvendt i denne forbindelse: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

dan EF-konformitetserklæring

REMS-WERK erklærer hermed, at de maskiner, som er beskrevet i denne betjeningsvejledning, er konforme med bestemmelserne i direktiverne 98/37/EG, 98/336/EWG og 73/23/EWG. Følgelig anvendes følgende normer: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

fin EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

REMS-WERK vakuuttaa täten, että tässä käyttöohjeessa kuvatut koneet vastaavat EU:n direktiivien 98/37/EY, 89/336/ETY ja 73/23/ETY vaatimuksia. Seuraavia standardeja sovelletaan vastaavasti: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

por Declaração de conformidade CE

REMS-WERK declara que as máquinas descritas neste manual de instruções estão conformes com as normas das directrizes 98/37/EG, 89/336/EWG e 73/23/EWG. Também se aplicam as seguintes normas, respectivamente: DIN EN ISSO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

pol Deklaracja zgodności EWG

Firma REMS oświadcza, że maszyny opisane w niniejszej instrukcji użytkowania zgodne są z warunkami wytycznych 98/37/EG, 89/336/EWG oraz 73/23/EWG. Zastosowane zostały następujące normy: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

ces EU-Prohlášení o shodě

REMS-WERK tímto prohlašuje, že se stroje/přístroje popsané v tomto návodu k použití shodují s ustanoveními směrnic EU 98/37/EG, 89/336/EWG a 73/23/EWG. Odpovídajícím způsobem byly použity následující normy: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

slk ES-vyhlásenie o zhode

ZÁVOD REMS-WERK týmto vyhlasuje, že strojea príslroje popísané v tomto prevádzkovom návode sú konformné s ustanoveniami smerníc 98/37/ES, 89/336/EHS a 73/23/EHS. V súlade s tým sa aplikujú nasledujúce normy: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

hun ES-hasonlósági bizonylat

A REMS-WERK ÜZEM ezennel kijelenti, hogy az ezen üzemeltetési útmutatóban leírt gépek megfelelnek a 98/37/ES, 89/336/EHS és 73/23/EHS irányzatok követelményeinek. Ezzel összhangban alkamazandóak a következő szabványok: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

hrv/scg Izjava o sukladnosti EZ

REMS-WERK ovime izjavljuje da su strojevi opisani u ovim pogonskim uputama sukladni s direktivama EZ-a 98/37/EG, 89/336/EWG i 73/23/EWG. Odgovarajuće se primjenjuju sljedeće norme: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

slv Izjava o skladnosti EU

REMS-WERK izjavlja, da so v teh navodilih za uporabo opisani stroji v skladu z določbami smernic 98/37/EG, 89/336/EWG in 73/23/EWG . Odgovarjajoče so bile uporabljane sledeče smernice: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

ron Declarație de conformitate CE

REMS-WERK declară prin prezenta că maținile descrise în aceste instrucțiuni de funcționare sunt conforme cu dispozițiile directivelor 98/37/CE, 89/336/CEE ți 73/23/CEE. Următoarele norme sunt aplicate corespunzător: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

rus Совместимость по EG

Настоящим фирма REMS-WERK заявляет, что станки и машины, описанные в настоящей инструкции по эксплуатации, совместимы с положениями инструкций 98/37/EG, 89/336/EWG и 73/23/EWG. Применяются соответственно следующие стандарты: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

grc Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΚ

Η REMS-WERK δηλώνει με το παρόν, ότι οι μηχανές που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης συμμορφώνονται προς τις διατάξεις των οδηγιών 98/37/ΕΚ, 89/336/ΕΟΚ και 73/23/ΕΟΚ. Εφαρμόζονται αντίστοιχα τα ακόλουθα πρότυπα: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

tur Avrupa birliği - Uyumluluk beyanı

REMS-Werk bu kullanma kılavuzunda tarif edilen makinelerin 98/37/EG, 89/336/EWG ve 73/23/EWG şartlarına uygun olduğunu beyan etmektedir. Belirtilen Norm'lar kullanılmaktadır: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

bul Декларация за съответствие на ЕС

Заводите REMS, декларират, че описаните в тази инструкция за експлоатация продукти съответстват на европейските постановления на директиви 98/37/EG, 89/336/EWG и 73/23/EWG. Последващите стандарти са съответни на: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

lit EB atitikties deklaracija

REMS-WERK pareiškia, kad šioje naudojimo instrukcijoje aprašyti įrenginiai atitinka direktyvų 98/37/EG, 89/336/EWG ir 73/23/EWG reikalavimus ir taikomos DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9 normos.

lav EK atbilstības deklarācija

REMS-WERK ar šo deklarē, ka instrukcijā aprakstītie izstrādājumi atbilst Eiropas direktīvām 98/37/EG, 89/336/EWG un 73/23/EWG. Tika pielietotas atbilstošās normas: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

est EL normidele vastavuse deklaratsioon

REMS-WERK deklareerib, et selles kasutusjuhendis kirjeldatud tooted vastavad 98/37/EG, 89/336/EWG ja 73/23/EWG normidele. Rakendatud normatiivid: DIN EN ISO 12100-1, DIN EN 12348, DIN EN 50144-1, DIN EN 55014-1, DIN EN 55014-2, DIN EN 60204-1, DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-45, DIN EN 60745-1, DIN EN 60745-2-9, DIN EN 60745-2-11, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3, DIN EN 61029-1, DIN EN 61029-2-9.

Waiblingen, den 01.05. 2008

REMS-WERK
Christian Föll und Söhne GmbH
Maschinen- und Werkzeugfabrik
D-71332 Waiblingen

Dipl.-Ing. Hermann Weiß